



**ULAŖTIRMA SİSTEMLERİNİN GELİŖİMİ VE
ALTARNATİF ULAŖTIRMA SİSTEMLERİ
ERZURUM İLİNDE BİR UYGULAMA**

Samet BİLMİŖ

**Yüksek Lisans Tezi
Uluslararası Ticaret ve Lojistik Ana Bilim Dalı
Prof. Dr. Fehim BAKIRCI**

2023

Her Hakkı Saklıdır

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ULUSLARARASI TİCARET VE LOJİSTİK ANA BİLİM DALI

Samet BİLMİŞ

ULAŞTIRMA SİSTEMLERİNİN GELİŞİMİ VE ALTARNATİF
ULAŞTIRMA SİSTEMLERİ ERZURUM İLİNDE BİR UYGULAMA

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ YÖNETİCİSİ
Prof. Dr. Fehim BAKIRCI

ERZURUM 2023



TEZ BEYAN FORMU

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

BİLDİRİM

Atatürk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Uygulama Esaslarının ilgili maddelerine göre hazırlamış olduğum "Ulaştırma Sistemlerinin Gelişimi ve Alternatif Ulaştırma Sistemleri_ Erzurum İlinde Bir Uygulama" adlı tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Gereğini bilgilerinize arz ederim *.

- ☐ Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- ☐ Tezimin/Raporumun makale için **altı ay**, patent için **iki yıl** süreyle erişiminin ertelenmesini istiyorum.

20.12.2023
[Samet BİLMİŞ]

Aslı Islak İmzalıdır

*** LİSANSÜSTÜ TEZLERİN ELEKTRONİK ORTAMDA TOPLANMASI, DÜZENLENMESİ VE ERİŞİME AÇILMASINA İLİŞKİN YÖNERGE**

.....

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Çeşitli ve Son Hükümler

Lisansüstü tezlerin erişime açılmasının ertelenmesi MADDE 6– (1) Lisansüstü teze ilgili **patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda**, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu **iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.**

(2) Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz **makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış** ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile **altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.**

Gizlilik dereceli tezler MADDE 7– (1) Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

(2) Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.



SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

Graduate School of Social Sciences

TEZ KABUL TUTANAĞI

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Prof. Dr. Fehim BAKIRCI danışmanlığında, Samet Bilmiş tarafından hazırlanan bu çalışma 20 / 12 / 2023 tarihinde aşağıda isimleri yazılı jüri tarafından. Uluslararası Ticaret ve Lojistik Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Doç. Dr. Muhammed İhsan Çubukcu

İmza: Aslı Islak İmzalıdır

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Önder Dilek

İmza: Aslı Islak İmzalıdır

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Fehim Bakırcı

İmza: Aslı Islak İmzalıdır

Prof. Dr. Sait UYLAŞ

Enstitü Müdürü

Aslı Islak İmzalıdır

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	III
ABSTRACT	IV
KISALTMALAR DİZİNİ	V
ŞEKİLLER DİZİNİ	VI
TABLolar DİZİNİ	VII
ÖNSÖZ.....	IX
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

ULAŞIM KAVRAMI VE ULAŞIM TÜRLERİ

1.1. ULAŞTIRMA KAVRAMI	4
1.1.1. Ulaşımı Etkileyen Etmenler	6
1.1.1.1. Ulaşımı Etkileyen Doğal Etmenler.....	6
1.1.1.2. Ulaşımı Etkileyen Beşeri Etmenler	7
1.1.2. Ulaşımın Tarihsel Gelişimi	8
1.2. ULAŞIM TÜRLERİ.....	9
1.2.1. Karayolu Ulaşımı	10
1.2.2. Havayolu Ulaşımı.....	12
1.2.3. Denizyolu Ulaşımı.....	14
1.2.4. Demiryolu Ulaşımı	17
1.2.4.1. Demiryolu Ulaşımında Kullanılan Yüksek Hızlı Tren Hattı.....	19
1.2.5. Boru Hattı Ulaşımı	20
1.2.6. Nehir Yolu Taşımacılığı.....	22
1.2.8. Türler Arası (Intermodal) Taşımacılık	22
1.3. ULAŞTIRMA TÜRLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI	23

İKİNCİ BÖLÜM

ULAŞTIRMA SİSTEMLERİNİN GELİŞİMİ

2.1. DÜNYADA ULAŞTIRMA SİSTEMLERİNİN GELİŞİMİ.....	26
2.1.1. Dünyada Karayolu Ulaşımının Gelişimi	26
2.1.2. Dünyada Demiryolu Ulaşımının Gelişimi.....	29

2.1.3. Dünyada Havayolu Ulaşımının Gelişimi	32
2.1.4. Dünyada Denizyolu Ulaşımını Gelişimi	34
2.2. TÜRKİYE’DE ULAŞTIRMA SİSTEMLERİNİN GELİŞİMİ	36
2.2.1. Türkiye’de Karayolu Ulaşımının Gelişimi.....	36
2.2.2. Türkiye’de Demiryolu Ulaşımının Gelişimi	40
2.2.3. Türkiye’de Denizyolu Ulaşımının Gelişimi	43
2.2.4. Türkiye’de Havayolu Ulaşımının Gelişimi	48
2.3. ERZURUM’DA ULAŞTIRMA SİSTEMLERİNİN GELİŞİMİ	50
2.3.1. Erzurum’da Karayolu Ulaşım Sistemlerinin Gelişimi.....	50
2.3.2. Erzurum’da Demiryolu Ulaşım Sistemlerinin Gelişimi.....	52
2.3.3. Erzurum’da Havayolu Ulaşım Sistemlerinin Gelişimi.....	54
2.4. DÜNYADA VE TÜRKİYE’DE ULAŞTIRMADA YAŞANAN GENEL SORUNLAR VE ÇÖZMEYE YÖNELİK ÇÖZÜM ÖNERİLERİ	56

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ALTARNATİF ULAŞTIRMA SİSTEMLERİ;ERZURUM İLİNDE BİR UYGULAMA

3.1. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ.....	61
3.1.1. Araştırmanın Amacı	61
3.1.2. Araştırma Metodu	61
3.1.3. Örneklem	62
3.1.4. Kısıtlamalar	62
3.1.5. Araştırmanın Hipotezleri.....	63
4.2. BULGULAR	63
SONUÇ.....	78
KAYNAKÇA	81
ÖZGEÇMİŞ.....	87

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ULAŞTIRMA SİSTEMLERİNİN GELİŞİMİ VE ALTARNATİF ULAŞTIRMA
SİSTEMLERİ ERZURUM İLİNDE BİR UYGULAMA

Samet BİLMİŞ

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Fehim BAKIRCI

2023, 87 Sayfa

Jüri: Prof. Dr. Fehim BAKIRCI

Küreselleşmenin etkisi ile beraber değişen ihtiyaçlar, üretim ve tüketim hızının artması ve teknolojiye yaşanan yenilikler ulaşım sektörünün gelişmesini zorunlu hale getirmiştir. Dünya üzerinde gelişmiş ülkelerin ulaşım sistemlerinin daha iyi koordine edilmiş, daha geniş ulaşım ağlarına ve daha yeni ulaşım araçlarına sahip olduğu görülmüştür. Ulaşım sistemleri bir ülkenin gelişmişlik göstergesi olarak kabul edilmektedir.

Bu çalışmanın literatür kısmında ilk olarak ulaşım kavramı, ulaşımı etkileyen etmenler, ulaşım türleri ve alternatif ulaştırma sistemi olan yüksek hızlı tren hattı ardından dünyada Türkiye’de ve Erzurum’da ulaştırma sistemlerinin gelişimi yer almıştır. Son bölüm uygulama bölümü olup, yapılan anketler doğrultusunda elde edilen verilerin analizi sonucunda ortaya çıkan bulgular ve yorumlar yer almıştır. Araştırma iki bölümden oluşmuş olup birinci bölümde katılımcılara ilişkin demografik sorular, analizler, grafik ve yorumlar bulunmaktadır. Araştırmanın ikinci bölümünde ise katılımcılara yöneltilen 5’li likert şeklinde sorular, analizler ve bu analizlerin yorumları çalışmamızda yer almıştır. Bu çalışmada. özellikle Erzurum ilinde yük ve insan taşımacılığında hangi sistemlerin kullanıldığı, hangi gerekçelerle tercih edildiği, gelecekte ne tür değişiklikleri talep ettikleri ve beklentilerinin neler olduğunu, hızlı tren ve diğer gelişmiş ulaşım sistemlerine yönelik düşüncelerini tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular sonucunda Erzurum ilinde yaşayan insanların yüksek hızlı tren hattı için beklentilerini olumlu yönde karşılayacağı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Ulaşım, Yüksek Hızlı Tren Hattı, Erzurum İli

ABSTRACT

MASTER THESIS
DEVELOPMENT OF TRANSPORTATION SYSTEMS AND ALTERNATIVE
TRANSPORTATION SYSTEMS AN APPLICATION IN ERZURUM
PROVINCE
Samet BİLMİŞ

Advisor: Prof. Dr. Fehim BAKIRCI

2023, 87 Pages

Jury: Prof. Dr. Fehim BAKIRCI

Changing needs with the impact of globalization, increasing production and consumption speed and innovations in technology have made the development of the transportation sector necessary. It is seen that the transportation systems of developed countries in the world are better coordinated, have wider transportation networks and newer transportation vehicles. Transportation systems are considered an indicator of a country's development.

In the literature part of this study, firstly, the concept of transportation, factors affecting transportation, transportation types and the high-speed train line, which is an alternative transportation system, and then the development of transportation systems in Turkey and Erzurum in the world are included. The last section is the application section and includes the findings and comments resulting from the analysis of the data obtained from the surveys. The research consists of two parts, and the first part contains demographic questions, analyses, graphics and comments about the participants. In the second part of the research, 5-point Likert questions asked to the participants, analyzes and comments on these analyzes were included in our study. In this study. Especially in Erzurum, which systems are used in freight and human transportation, for what reasons they are preferred, what kind of changes they demand in the future and what their expectations are, and their thoughts on high-speed train and other advanced transportation systems have been determined. As a result of the findings, it has been seen that the expectations of the people living in Erzurum for the high-speed train line will be met positively.

Keywords: Transport, High speed train line, Erzurum province

KISALTMALAR DİZİNİ

(ICOA)	: Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı
A.B.D.	: Amerika Birleşik Devletleri
AB	: Avrupa Birliği
ICAO	: Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı
IRU	: Uluslararası Karayolu Taşıma Birliği
İYH	: İstanbul Yeni Havaalanı
KGM	: Karayolları Genel Müdürlüğü
OBOR	: One Belt One Road
RO-RO	: Roll On Roll Off
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
TCDD	: Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları
THY	: Türk Hava Yolları
TMMOB	: Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
TOBB	: Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
TOBB	: Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
UNCTAD	: Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı
UTİKAD	: Uluslararası Taşıma İşleri Komisyoncuları ve Acentaları Derneği
VD	: Ve Diğerleri
YDH	: Yüksek Hızlı Demiryolu Hattı
YHT	: Yüksek Hızlı Tren

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Japon Mangle Treni	30
Şekil 2. Belirli Alanlarda Ulaşım Sağlayan Demiryolu Ağı.....	30
Şekil 3. Kıtalar Arası Demiryolu Ağı	31
Şekil 4. Türkiye’ye Ait Bazı Önemli Limanlar	47
Şekil 5. Erzurum Karayolları ve Çevresindeki İller.....	51
Şekil 6. Erzurum İline Ait Mevcut Demiryolu Ağı	53
Şekil 7. Erzurum Havalimanı Konumu.....	55
Şekil 8. Ulaşım Türlerinde Kullanılan Günlük Petrol Tüketimi.....	58



TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. Ulaştırma Türlerinin Yük ve Yolcu Taşımacılığındaki Özellikleri	23
Tablo 2. Ulaştırma Türlerinin Karşılaştırılması	24
Tablo 3. Dünyada En Uzun Karayolu Ağına Sahip Ülkeler ve Türkiye	28
Tablo 4. Bazı Ülkelere Ait Karayolu Ağının Karşılaştırılması ve Türkiye.....	28
Tablo 5. 1950-1960 Yılları Karayolu Ağı Ve Taşıt Sayısı.....	38
Tablo 6. 1950-2023 Yılları Arası Devlet ve İl Satıl Cinsine göre Karayolları Uzunluğu	40
Tablo 7. Cumhuriyet Öncesi Ve Sonrası Döneme Ait Demiryolu Hat Uzunluğu	41
Tablo 8. Karayolu Ve Demiryolu ulaşımında Yük ve Yolcu Taşımacılığı.....	42
Tablo 9. Türkiye'nin Bazı Yıllara Ait Demiryolu Uzunluğu	42
Tablo 10. Ulaşım Türleri arasında Yolcu Ve Yük Taşımacılığında Deniz Ulaşımının Yeri	46
Tablo 11. Türkiye'de Bulunan bazı havalimanlarının 2019 ve 2022 Yıllarına Ait Hizmet Sunduğu Yolcu Sayısı	49
Tablo 12. Erzurum İline Ait Satıl Cinsine Göre Karayolu Ağı	52
Tablo 13. Erzurum Havalimanına Ait Yük Ve Yolcu Taşımacılığı.....	55
Tablo 14. Erzurum İlnde Ankete katılanların Demografik Özelliklere İlişkin Veriler.....	63
Tablo 15. Erzurum İlnde Ankete katılanların Seyahat Sıklığına Göre Frekans Dağılımı.....	64
Tablo 16. Erzurum İlnde Ankete katılanların Seyahat Amacına Göre Frekans Dağılımı.....	65
Tablo 17. Erzurum İlnde Ankete katılanların Seyahatlerinde Tercih Ettikleri Araç Türüne Göre Frekans Dağılımı	65
Tablo 18. Erzurum İlnde Ankete katılanların Yük ve Eşya Taşımacılığında Tercih Ettikleri Ulaşım Türüne Göre Frekans Dağılımı	66
Tablo 19. Erzurum İlnde Ankete Katılanların Karayolu Ulaşımı İle İlgili Tanımlayıcı İstatistikler.....	67
Tablo 20. Erzurum İlnde Ankete Katılanların Havayolu Ulaşımı İle İlgili Tanımlayıcı İstatistikler.....	68

Tablo 21. Erzurum İlinde Ankete Katılanların Demiryolu Ulaşımı İle İlgili Tanımlayıcı İstatistikler.....	69
Tablo 22. Erzurum İlinde Alternatif Bir Ulaşım olacak Yüksek Hızlı Tren Hattı İçin Beklentileri Belirlemek ve Ölçmek Adına Bazı İfadelere Katılımcıların Vermiş Olduğu Cevapların Frekans Dağılımı.....	70
Tablo 23. Erzurum İlinde Ankete Katılanların Yüksek Hızlı Tren Hattı Ulaşımı İle İlgili Tanımlayıcı İstatistikler.....	75
Tablo 24. Karayolu-Havayolu-Demiryolu Karşılaştırması (Kurakal-Wallis, Mahn-Whitney Testi).....	76



ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimim süresince ve tez çalışmamda yardımlarını esirgemeyen, çok destek veren ve emeklerini asla ödeyemeyeceğim danışman hocam Prof. Dr. Fehim BAKIRCI'ya ve Tez aşamasında büyük destek veren değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Muhammed İhsan ÇUBUKCU'ya çok teşekkür ederim.

Bu zamana kadar attığım her adımda arkamda olan, maddi manevi her konuda yardımcı olan kıymetli annem AyiŖe, değerli kardeŖim Demet ve babam Muammer BilmiŖ'e teşekkürü borç bilirim. Ayrıca her daim yanımda ve destek olan değerli eŖim Yudum'a çok teşekkür ederim.

Erzurum – 2023

Samet BİLMİŖ

GİRİŞ

Ulaşım; insanların ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla talep edilen herhangi bir malın, bilginin, paranın, eşyanın ya da hizmetin bulunduğu yerden başka bir yere gidiş ve gelişini veya insan ya da insana ait eşyanın bir noktadan başka noktaya hareket etmesi şeklinde tanımlanmaktadır (Baytar 2014: 6). Bu durum ulaşım sistemlerinin önemini ortaya koymaktadır. Teknolojik gelişmeler, dünyada artan nüfus ve ihtiyaçlar doğrultusunda ulaşım sistemlerinin önemi gün geçtikçe artmıştır. Ayrıca üretim ve tüketim hızının artması insanların veya hizmet yada ürünlerin bir noktadan diğer bir noktaya ulaşımını sağlamak ve yahut kolaylaştırmak uzmanlık gerektiren bir alan olmuştur.

Ulaştırmanın tarihi, insanoğlunun ilk adımlarını attığı tarihe kadar dayanmaktadır. İnsanlar yaşadıkları ilk dönemlerde beslenme, barınma gibi temel ihtiyaçlarını gidermek amacıyla yaşadıkları alanlardan başka bir alana gitme hareketi başlamıştır (Yüksek, 2012: 5). Zamanla değişen ihtiyaçlar doğrultusunda ticaret, savaş, spor gibi çeşitli faaliyetleri gerçekleştirmek amacıyla kullanılmıştır. Günümüze kadar geçen bu süreç içerisinde gerek ekonomik gerek sosyal olarak insanlar için hayati bir öneme sahip faaliyetlerden biri olmaya devam etmektedir.

Ulaşım türlerinin gelişiminde etkili olan doğal etmenler (coğrafi şekiller, iklim) ve beşeri etmenlerin (ekonomi, nüfus) yanı sıra karayolu, havayolu, denizyolu ve demiryolu ulaşım türlerinin kendine özgü özellikleri ile ayrı ayrı hizmet sunmasının yanında bir araya gelerek kombine taşımacılık şeklinde de hizmet sunmaktadır.

Ulaştırma sistemleri eğer ki iyi bir altyapı planlaması doğrultusunda inşa edilmiyor ise gereksiz maliyetlere yol açmakta ve boş bir yatırım olmaktadır. Bundan dolayı kıt olan ülke kaynaklarını gereksiz yatırım haline dönüştürmemek adına iyi bir altyapı planlaması ile ulaşım sistemleri inşa edilmelidir. Altyapı planlamaları bilimsel kaynaklara dayandırılarak çalışmalara başlanması ile daha dayanıklı ve uzun ömürlü işlevsel ulaştırma sistemleri kurulabilecektir. Dünyada ülkelerin gelişmişlik göstergesi olarak kabul edilen unsurlardan biri olan ulaşım da yeni ve gelişmiş olan ulaşım yollarına, araçlarına sahip olmak, gelişen teknolojiye entegre olabilmek gelişmişlik düzeyini göstermektedir. Ulaşım sistemleri kurulurken sadece bir proje doğrultusunda değil etkileyecek diğer tüm faktörler göz önüne alınarak tasarlanmalıdır. Örneğin; Bir

karayolunun güzergahını, bir demir yolunun güzergâhını, bir denizyolu için limanları. Bir havayolu için havalimanının konumunu etkileyebilecek tüm unsurları ve birbirini tamamlayacak şekilde dikkate alınarak tasarlanmalıdır. Bu unsurlar o alanda ki sanayinin durumu, iklim, coğrafik yapısı, nüfus yoğunluğu, ihtiyaç ve talep yoğunluğu gibi unsurlar şeklinde nitelendirilebilir.

Bu çalışma da Türkiye ve dünyada ulaştırma sistemlerindeki gelişmeler ve Erzurum ilinde yük ve insan taşımacılığında hangi sistemlerin kullanıldığı, hangi gerekçelerle tercih edildiği, gelecekte ne tür değişiklikleri talep ettikleri ve beklentilerinin neler olduğunu, hızlı tren ve diğer gelişmiş ulaşım sistemlerine yönelik düşüncelerini tespit etmek amaçlanmıştır.

Çalışma üç bölümden oluşmuş olup birinci bölümde, Ulaşım kavramının tanımı, tarihsel gelişimi ve ulaşım türlerine yer verilmiştir. İkinci bölümde ise Türkiye ve dünyada ulaştırma sistemlerindeki gelişmeler incelenmiştir. Bu bağlamda Erzurum ilinde hangi ulaştırma sistemlerinin geliştiği ele alınmıştır. Çalışmanın son bölümü uygulama bölümü olup, anket yöntemi ile Erzurum ilinde yük ve insan taşımacılığında kullanılan ulaştırma sistemlerinin seçiminde etkili olan faktörler belirlenmiş, Erzurum ilinde kullanılan ulaştırma sistemleri halkın görüş ve düşünceleri dikkate alınarak ne tür değişiklikler talep edildiği anlaşılmıştır. Ayrıca yük ve yolcu taşımacılığında alternatif bir ulaşım sistemi olacak Erzincan-Erzurum-Kars hızlı tren hattı için halkın düşünceleri ve beklentilerinin yanı sıra bu hızlı tren hattının Erzurum ilinin ekonomik ve sosyal gelişimine bulunabileceği katkılarla yönelik bulgular SPSS programından yararlanılarak analiz edilmiştir.

Ulaştırma Genel olarak bir insanın ya da herhangi bir mal veya hizmetin bir bölgeden başka bir bölgeye hareket etmesi şeklinde tanımlanmaktadır. Bu hareketin sağlanması için çeşitli sistemler geliştirilmiştir. Bu çalışmada, Türkiye ve dünyada ulaştırma sistemlerinde ki gelişmeler Erzurum ilinde hangi ulaştırma sistemlerinin geliştiğini, yük ve insan taşımacılığında kullanılan ulaştırma sistemlerinin seçiminde etkili olan faktörler belirlenmiştir. Buna göre Erzurum ilinde kullanılan ulaştırma sistemleri halkın görüş ve düşünceleri dikkate alınarak ne tür değişiklikler talep edildiği anlaşılmıştır. Ayrıca yük ve yolcu taşımacılığında alternatif bir ulaşım sistemi olacak Erzincan-Erzurum-Kars hızlı tren hattı için halkın düşünceleri ve beklentilerinin yanı sıra bu

hızlı tren hattının Erzurum ilinin ekonomik ve sosyal gelişimine bulunabileceği katkılarla ne kadar önem arz ettiğini ortaya koymaktadır.



BİRİNCİ BÖLÜM

ULAŞIM KAVRAMI VE ULAŞIM TÜRLERİ

1.1. ULAŞTIRMA KAVRAMI

Ulaşım; insanların ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla talep edilen herhangi bir malın, bilginin, paranın, eşyanın ya da hizmetin bulunduğu yerden başka bir yere gidiş ve gelişini veya insan ya da insana ait eşyanın bir noktadan başka noktaya hareket etmesi şeklinde tanımlanmaktadır (Baytar 2014: 6). Başka bir ifadeye göre; yerleşim yerleri (köy, şehir, ülke) arasında talep duyulan canlı veya cansız varlıkların yer değiştirilmesi şeklinde tanımlanabilmektedir (Kurt, 2010:6).

Türk Dil Kurumu (TDK) ise “ulaşım; ulaşma işi, Köyler, şehirler, ülkeler arasında bir yerden bir yere gidiş geliş” şeklinde tanımlamaktadır (TDK ,2022). Ayrıca ulaştırma; insanların, malların bir noktadan diğer bir noktaya hareket etmesi için ihtiyaç duyulan işlerin (yer değiştirme, dağıtım, aktarım, taşıma gibi)tümü şeklinde tanımlanmıştır (Öter, 2007: 53).

Ulaştırma kavramının başlıca özellikleri şöyle sıralanmaktadır (Kaya 2010: 4-15);

- Coğrafik ve jeopolitik yapıya göre değişkenlik göstermektedir.
- Hava olaylarından etkilenmektedir.
- Ülkelerin birbirleriyle olan kültür ve ekonomik yapısını etkilemektedir.
- Ulaşım, hizmet sektörü içerisinde yer alan taşınılabilir bir hizmettir.
- Yaşanılan Teknolojik gelişmeler doğrultusunda yatırımlar isteyen bir hizmettir.
- Doğal kaynakların etkin kullanılmasına olanak sağlamaktadır.
- Katma değer artırıcı bir etkisi bulunmaktadır.
- Ulaşım diğer faaliyetler gibi stoklanamaz.
- Ulaşım maliyetleri, üretim maliyetlerine artırıp veya azaltabilmektedir.

Ulaşım birçok bilim tarafından incelenen bir konu olmakla beraber insanların bir amaç (iş, ticaret, turizm, eğitim, sağlık vb.) doğrultusunda bir noktadan başka bir noktaya erişimini sağladığından dolayı hayati bir faaliyet olarak ön plana çıkar. Ulaşım bu amaçlar

doğrultusunda insanları ve insanların eşyalarını veya mallarını minimum maliyetle en kısa sürede istenilen noktaya taşınmasını amaçlamaktadır. Buna göre ulaşımın ülkelerin gelişmesine ve küreselleşmesine etkisi olduğundan dolayı Gelişmiş ülkeler ekonomik kalkınma için gelişen teknolojik gelişmelere uygun ulaşım araçları ve çeşitli ulaşım sistemleri geliştirmişlerdir(Kaya 2016: 20).

Ayrıca Ulaştırma ekonomik, sosyal ve politik olarak insan hayatı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Ulaştırmanın en temel ve önemli özelliği farklı yerleşim yerlerinde üretilen ürün veya hizmetlerin talebin olduğu yerleşim yerine taşımaktır (Saatçioğlu, 2016: 22). İnsanların yiyecek, giyecek gibi sınırsız ihtiyaçlarının ancak ulaştırma ile karşılanması mümkündür. Bu yüzden herhangi bir ülkede ekonomik yapının gelişmesi ulaştırma sisteminin gelişmesinden geçmektedir. Bu nedenden ötürü ulaşım gelişmişlik düzeyinin göstergesi olarak kabul edilmektedir (Deniz, 2016: 137).

Ulaşımın ülkelerin nüfusu dağılımında dengeleyici rol üstlendiğini bundan dolayı iş gücünün sadece belli bir yerleşim yerinde yoğunlaşmasına engel olarak diğer yerleşim yerlerine katkı sağladığı görülmektedir (Saatçioğlu, 2016: 24-25). İnsanlar arası etkileşimi artırarak yerleşim yerlerinde sosyalleşmeyi hızlandırarak kültür birliğini sağlamaktadır (Arıkan ve Ahipaşaoğlu, 2005: 8).

Politik açıdan bakıldığında ise ulaştırmanın en önemli özelliğinin bir şeylerin bir noktadan başka bir noktaya taşınması olsa da ülkelerin savunma alanlarında çok önemli bir rol üstlenmektedir. Ülkelerin gerek iç tehditlere gerek dış tehditlere karşı güvenliğini sağlaması, ülkelerin gelişen teknoloji ile birlikte ulaşım araçlarına ve ulaşım ağlarına yatırım yapması ve sahip olması ile mümkün olmaktadır. Bununla birlikte sağlık hizmetleri, eğitim hizmetleri gibi siyasi istikrarı sağlayıcı hizmet faaliyetlerin gerçekleşmesi ulaşım ile sağlanmaktadır.

Ulaştırmanın insan hayatın da önemli bir kavram olduğunu ve insan hayatına sağladığı faydalar şöyle sıralanabilir (Kaya, 2010: 13-15):

- İnsanların ihtiyaçlarının karşılanması için ihtiyaç duyulan gereksinimlerin karşılanması hususunda yardımcı olarak hayatı kolaylaştırır.
- Üretim için gerekli malzemelerin üretim alanına akışını sağladığından dolayı üretim yapmayı mümkün kılar.
- İç ve dış ticareti mümkün kılar.

- Yangın, deprem, sel gibi doğal afetlerde ve olağanüstü durumlarda kurtarıcı rol üstlenir.
- Küresel ekonomi ve modern yönetim anlayışlarını uygulama imkanı sağlamaktadır.
- Sosyal ve siyasi uyumu sağlar.

İnsanlara ve ülkelere yukarıdaki gibi bir çok fayda sağlayan hayatın içerisinde bulunan ulaştırma kavramı, bir sistem olarak görülmektedir.

1.1.1. Ulaşımı Etkileyen Etmenler

Ulaşım en basit anlamıyla mal ve hizmetlerin bir noktadan başka bir noktaya taşınmasıdır. Ulaşımın süresini, güvenilirliğini, altyapısının kurulmasını ve gelişimini kısaca kalitesini etkileyen etmenler ikiye ayrılmaktadır. Doğal etmenler; coğrafi konum, yeryüzü şekilleri ve iklim iken Beşeri etmenler; ekonomik faaliyetler, teknoloji, nüfus ve yerleşim alanlarıdır (Yeniçeri 2017: 81).

1.1.1.1. Ulaşımı Etkileyen Doğal Etmenler

Coğrafi konum, ülkelerin ekonomik, siyasal ve sosyal gücünü belirlemede önemli bir unsurdur. Coğrafi konum itibarıyla yüzey şekillerinin uygun olduğu, içerisinde önemli ticaret yollarının bulunduğu, uygun iklimin görüldüğü de denizlere kıyısı olan yerleşim alanlarında ulaşımın gelişimi olumlu etkilenmektedir.

Yeryüzü şekilleri, beşeri etmenlerin ulaşım üzerindeki etkisi olan teknolojik gelişmelere karşı önemini korumaktadır. Yüzey şeklinin engebeli ve yüksek bir yapıya sahip olduğu yerleşim alanlarında ise karayolu yapım maliyetlerinin yüksek olduğu görülmekte; yollar ise içerisinde bulunduğu plato ve akarsu vadilerini takip etmektedir. Ulaşımın yoğunlaştığı yerleşim alanları yükseltinin deniz seviyesine yakın olduğu ovalar ve platolar şeklinde görülmektedir (Baytar 2014: 51).

Ayrıca Demir yollarının yapımında maliyetlerin azaltılması için demiryolunun düz bir alana yapılması istenilen bir durumdur. Bundan dolayı yüzey şekillerinin engebeli olması demiryolunun yapımında önemli bir etkindir. Engebeli yerleşim alanlarına bir demiryolu yapımı ve işletilmesi oldukça maliyetli ve zor bir iştir. Yer şekilleri kara yolu

ve demiryolu üzerinde önemli bir etkiye sahipken havayolu üzerinde de önemli bir etkiye sahiptir. Uçuş esnasında bir önemi olmayan engebe ve yükseltinin özellikle kalkış ve iniş esnasında mutlaka engebeli arazi söz konusu olamaz. Havaalanlarının yapımında çevresinin sade bir yapıda olmasına, pistin yönünün rüzgarın geliş yönüne dik olmasına ve düz bir arazi üzerine kurulmasına dikkat edilmektedir (Baytar 2014: 54-55).

Ulaşım yollarının yapımı veya bakımı esnasında iklim ve hava şartları önemli rol oynamaktadır. Görülen sıcaklık, yağış, kar gibi doğal olaylar ulaşımı etkilemektedir. Özellikle karasal iklimin hakim olduğu alanlarda yoğun kar yağışı, çığ, buzlanma gibi olaylar nedeniyle yolda kalma ve uzun süre yolların kapatılması gibi durumlar ulaşımı olumsuz etkilemektedir. Ayrıca yağış ve sisin neden olduğu görüş mesafesinin düşmesinden kaynaklanan kazalar, eğimin fazla olduğu bölgelerde görülen toprak kayması gibi doğal olayların neden olduğu yolların bozulması gibi olaylar ulaşımı olumsuz etkilemektedir.

Deniz ulaşımında geminin yol almasında yağışın doğrudan etkisi olmadığını kuvvetli rüzgarlar daha çok geminin yol alma hızında önemli rol oynamaktadır. Ancak şiddetli yağışlar yükleme ve boşaltma faaliyetlerini zorlaştırdığı gibi geminin içindeki malların korunması için özel bir sisteme ihtiyaç duyulur (Baytar 2014: 50).

1.1.1.2. Ulaşımı Etkileyen Beşeri Etmenler

Beşerî etmenler içerisinde ulaşımı etkileyen en önemli faaliyetler; nüfus ve ekonomik faaliyetlerdir. Ulaşım şartlarının iyi olduğu alanlara nüfusun yoğun olduğunu, nüfusun yoğun olduğu alanlarda ise ulaşımının geliştiği ve çeşitlendiği görülmektedir. Gelişmiş ulaşım ağlarına sahip yerleşim alanlarında nüfus giderek artmaktadır. (Baytar 2014: 65). Genel olarak gelişmiş ülkelerde ulaşım hizmetlerinde çalışanlar büyük bir orana sahiptir. Bunun nedeni ise ticaret ve üretim için gerekli olan malzemelerin ihtiyaç duyulan üretim alanına veya tüketim alanına gönderilmesi ulaşım sistemiyle mümkün olmasıdır.

Ayrıca Ülkelerin ekonomik gelişimleri ile yaşanan teknolojik gelişmeler doğrultusunda ulaşım sistemlerine yapılan yatırımlar arasında doğru bir orantı görülmektedir. Ulaşımın gelişmesi sanayi ve turizm sektörünün de gelişmesine katkıda bulunacaktır. Gelişmiş bir ulaşım ağı sayesinde ihtiyaç duyulan hammadde, yarı mamul

gibi maddelerin gerek üretim yerlerine gerek pazarlara taşınması mümkün olacaktır. Turistlerin de çeşitli yerleri gezip görebilmeleri için gelişmiş özelliklere sahip bir ulaşım sistemine sahip olunması gerekmektedir (Baytar, 2014: 73). Ulaşım sistemleri alanında yapılan çalışmalar ve ulaşımın siyasal bir başarı ölçütü olarak kabul edilmesinden dolayı ulaşım konusu hükümetler tarafından önemli bir konu olmuştur (Baytar 2014: 71).

1.1.2. Ulaşımın Tarihsel Gelişimi

Ulaştırmanın tarihi, insanoğlunun ilk adımlarını attığı tarihe kadar dayanmaktadır. İnsanlar yaşadıkları ilk dönemlerde beslenme, barınma gibi temel ihtiyaçlarını gidermek amacıyla yaşadıkları alanlardan başka bir alana gitme hareketi başlamıştır (Yüksek, 2012: 5). Zamanla değişen ihtiyaçlar doğrultusunda ticaret, savaş, spor gibi çeşitli faaliyetleri gerçekleştirmek amacıyla kullanılmıştır. Günümüze kadar geçen bu süreç içerisinde gerek ekonomik gerek sosyal olarak insanlar için hayati bir öneme sahip faaliyetlerden biri olmaya devam etmektedir.

Ulaşım İlk çağlarda yürüme ve yüzme şeklinde oluşmaktaydı. İnsanların uzun mesafelere daha hızlı ve kolay gidebilmesi hayvanların evcilleştirilmesiyle sağlanılmıştır. İnsanlık tarihinin buluşları içerisinde en önemli sayılan tekerleğin icadı ile birlikte hayvanlar ile ulaşım sağlanılmaya başlamış ve Günümüzde kullanılan hız, konfor ve emniyeti sağlayan ulaşım araçlarının temelini oluşturmuştur. İnsanlar ürettikleri veya tüketecekleri tarımsal veya endüstriyel malların bir yerden başka bir yere götürülmesini Sanayi Devrimine kadar kısıtlı imkanlar doğrultusunda gerçekleştiriyordu. Sanayi devriminin gerçekleşmesi ile birlikte ulaşım gelişmiş ve çeşitlenmiştir (Yüksek, 2012: 5). Ayrıca sanayi devriminden önce ağır malların taşınmasında ağırlıklı olarak kayık ve yelkenli gemiler kullanılmıştır. Sanayi devriminden önce üretim ve tüketim noktalarının birbirine yakın olmasının gerekliliği ise ulaştırmanın yavaş gelişmesidir (Günay, 1989: 7).

18. yy da gerçekleştirilen Sanayi devrimi yeni iş alanlarına ve işyerlerinde bulunan işçi sayılarının artmasına neden olmuştur. Böylece şehir içerisinde bulunan işyerleri ve konutlar arasındaki ulaşım talebi artırmıştır. Bu talebi karşılamak üzere 1820'li yıllarda atlar tarafından çekilen omnibüsler adı verilen toplu taşıma işletmeciliği yapan çeşitli işletmeler ortaya çıkmıştır. İnsanların yaşantısıyla yoğun bir etkileşime girerek

günümüze kadar ulaşmıştır (Black 1995: 22). Ulaşımın 19.yüzyıllarda sorun haline gelmesinden dolayı otomobillere olan ilgi artmış ve toplu taşımanın ihmal edilmesi trafik sorununu da beraberinde getirmiştir. 1843 yılında ise Londra’da yayaların kullandığı Thames Tüneli’nin içine demiryolu döşenmiştir. Bu uygulama ile metronun ilk adımı atılmıştır. Şehirlerin büyümesi, konutlar ile iş yerleri arasındaki mesafenin artması ve araç kullanmaksızın erişebilmenin imkansız hale gelmesi metronun keşfinde etkili olmuştur (Demirel 2015: 5).

Buhar gücü ile çalışan makinelerin icadı ile birlikte demiryollarında ve gemilerde de buhar gücü kullanılmaya başlandı. Bununla birlikte daha hızlı yük ve yolcu taşımacılığı yapılmıştır. Ayrıca üretim için gerekli olan hammadde ile üretim alanlarının birbirine yakın olmasına veya üretim ve tüketim noktalarının birbirlerine yakın olmasına gerek kalmamıştır. İçten yanmalı motorun icadı ile birlikte karayolu ve havayolu ulaşım olanakları ortaya çıkmıştır (Mamarasulov, 2009: 6).

Kentsel ulaşım, İkinci Dünya Savaşı sonrasında gelişme gösteren otomobilin ve motorlu taşıtlara bağlı bir gelişme göstermiştir. Yalnız yaşanan enerji bunalımından kaynaklanan sorunları çözmek amacıyla alınan önlemler doğrultusunda yeni yapılanma yollarına gidilmiştir. Günümüzde ise insanlar için önem arz eden zamanı ulaşımda kısaltmak için çeşitli çözümler aramaktadır. Bundan dolayı karayolu ulaşımı yeterli bulmayan insanlar farklı ulaşım sistemlerine yönelmektedir. Bazı durumlarda yük taşımacılığında da yetersiz kalan bu imkanlar nedeniyle yük taşımacılığında ilerde en etkin ve yaygın bir sistem olacağı düşünülen intermodal (Türler Arası) taşımacılığını tercih etmektedir. Çünkü Intermodal taşımacılık, Yüklerin içinde bulunduğu taşıma ünitesinden aktarılmaksızın yalnızca taşıma ünitelerinin (konteyner vb.) aktarılması ile hava, deniz, karayolu ve demiryolunun birlikte kullanılması ile oluşan taşımacılık şeklidir. Intermodal taşımacılık, zaman ve maliyet çevresel etkileri en uygun hale getirerek gibi tüm türlerin etkin kullanılmasına olanak sağlamaktadır (Evren 2014: 4).

1.2. ULAŞIM TÜRLERİ

İnsanların ve malların herhangi bir taşıma aracı kullanılarak bir noktadan başka bir noktaya yer değiştirme işlemi, ayrı yada birlikte kullanılabilecek ulaştırma türlerinin meydana gelmesine neden olmaktadır. Taşıma araçlarının çeşitliğine göre ulaşım türleri;

Karayolu ulaşımı, Havayolu ulaşımı, Denizyolu ulaşımı, Demiryolu ulaşımı, Boru hattı ulaşımı şeklinde sınıflandırılmaktadır.

Şehir içi ulaşım çeşitli sistemler ve alternatif yöntemler doğrultusunda çeşitli araçlar kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Karayolu ulaşımında; otomobil, otobüs, motosiklet gibi lastik tekerlekli araçlar kullanılmaktadır. Demiryolu ulaşımında; tramvay, metro gibi Raylı sistem araçlar kullanılmaktadır. Denizyolu ulaşımında tekne ve deniz otobüsü gibi araçlar kullanılmaktadır. Havayolu ulaşımında ise uçak, helikopter gibi araçlar kullanılmaktadır (Kaya 2016: 20).

Ülkeler yolcu ve yük taşımacılığında kullanılan bu ulaşım türlerinden sadece birini kullanmayıp, hemen hemen her ülke demiryolu, karayolu, havayolu ulaşımından faydalanmaktadır. Ayrıca ülkeler coğrafi konumunun uygunluğuna göre denizyolu ve boru hattı ulaşımından da faydalanmaktadır. Bu bağlamda ülkeler sahip olduğu ekonomik ve sosyal durumuna, sahip olduğu teknoloji ve enerji kaynaklarına göre en uygun ulaştırma türünü seçip uygun araziler üzerine kurulmasına ağırlık vermesi gerekmektedir (Aydoğdu 2006: 59).

Ulaşım sistemlerinin ekonomik yönden karşılaştırılmasında etkili olan faktörler ;

- Yol,
- Araç ,
- Enerji,
- Yükleme-boşaltmanın yapıldığı terminallerdir.

Karayolu ve demiryolu ulaşımalarında yol yapımı için katlanılan maliyet Denizyolu ve havayolu ulaşımında gerektirmediğinden dolayı daha ekonomiktirler. özellikle yol faktörü demiryolu ulaşımında büyük altyapı yatırımları gerektirdiğinden en maliyetli sistemdir (Yeniçeri 2017: 81).

1.2.1. Karayolu Ulaşımı

Karayolu, insanların, trafik akışından yararlanabilmesi maksadıyla açık olan arazi şeridi, köprüler ve alanlar şeklinde tanımlanmaktadır (Küçük, 2014: 220). Karayolu ulaşımı ise insanların veya malların karayolu ile bir yerden başka bir yere taşınması şeklinde tanımlanmaktadır. Karayolu ulaşım faaliyetleri; kent içi yolcu ve yük

taşımacılığı, ülke içerisinde insan ve yük taşımacılığı, kargo ve uluslararası taşımacılık şeklindedir (Kaya, 1997: 8)

Karayolu ağlarının çok geniş olması bir yapıya sahip olması ve kapıdan kapıya aktarmasız taşımaya olanak sağlaması nedeniyle taşıma türlerinde en yaygın kullanılan taşıma türü olmaktadır. Uygun coğrafi koşullar altında her çeşit karayolunda bağlantısı olan herhangi bir noktaya karayolu ile taşımacılık yapılabilir. Diğer türlere göre pazar bakımından üstünlük sağlarken daha düşük yatırım maliyeti gerektirir. Ayrıca hız faktöründe avantaj sağlayarak servis olanağı sağlayarak, yüklemelerde ve boşaltmalarda güçlük yaratmaz. (Elbirlik, 2008: 15). Yükleme, boşaltma, miktar, zaman vb. birçok açıdan oldukça esnek yapıya sahip olmasına rağmen bir defada taşınan mal miktarının çok olmaması ve bu nedenle uzak mesafelerde maliyetinin yüksek olması, kaza riskinin fazla olması, kötü hava koşullarından olumsuz etkilenmesi gibi dezavantajlar da söz konusudur.

Karayolu ulaşımına, İnsanların yolcu ve yük taşımacılığına olan talebi gün geçtikçe artması ve özellikle insanların seyahat başlangıç ve bitiş noktalarına yakın taşıma kolaylığı sağladığından dolayı sürekli artan bir talep görülmektedir (Aydoğdu 2006: 60). Bu bağlamda gerek karayolu yapımında gerek var olan karayollarının iyileştirilmesi ve daha güvenilir hale getirilmesi gerekmektedir.

Karayolu ulaşım sistemine ait özellikler şu şekilde sıralanmaktadır (Çelebi 2016: 10):

- Diğer ulaşım türlerine göre yatırım maliyeti düşük olup, en yaygın kullanılan taşımacılık türüdür.
- Kapasitesi Demiryolu ve denizyolu ulaşım sistemine göre düşüktür.
- Yolcunun talebi üzerine uygun coğrafi koşullar altında istenen herhangi bir noktaya ulaşım imkânı sunmaktadır.
- Diğer ulaşım sistemlerine göre daha sık sefer düzenleme imkanı sunmaktadır.
- Yükleme, boşaltma, zaman gibi faktörlerde diğer sistemlere göre oldukça esnektir.

Karayolu ulaşımına ait bazı avantajlar şu şekilde sıralanmaktadır (Karadayı 2012: 25-26):

- Karayolu ağı kurmada karşılaşılan zorluklar karayolunun her türlü araziye uyum sağlamasından dolayı azdır
- Karayolu Ulaştırma faaliyetinin gerçekleşeceği iki nokta arasında aktarma işlemine ihtiyaç duyulmamaktadır.
- Diğer taşıma türlerine göre yapımı daha hızlı ve yatırım maliyetleri düşüktür.
- Ulaşımı zor olan bölgelere dahi ulaşım olanağı sağlamaktadır.
- Ürünlerin zarar görmesini engellemek ve değer kaybını önlemek amacıyla daha sık ve düzenli sefer düzenleme olanağı sağlamaktadır.
- Kısa mesafelerde hızlı teslimat ve kapıdan kapıya teslimatı mümkündür.

Karayolu ulaşımına ait dezavantajlar ise şu şekilde sıralanmaktadır (Gün 2007: 59):

- Tek seferde taşınabilecek mal miktarının az olmasından dolayı Uzun mesafeli taşıma ve kitle taşımasına uygun değildir.
- Kaza riskinin fazla olmasının yanı sıra çevre ve gürültü kirliliğine neden olmaktadır.
- Birim başına düşen maliyet demiryolu ve denizyoluna göre yüksektir.
- Uluslararası alan da yaşanılacak siyasi ve ekonomik gelişmelerden oldukça etkilenmektedir.
- Karayolu araçlarının boyutları büyük miktardaki ürünler için yetersiz kalmaktadır.

1.2.2. Havayolu Ulaşımı

Türk Dil Kurumu (TDK) “havayolu; hava araçlarının uçuş esnasında izlemek zorunda oldukları yol” şeklinde tanımlamaktadır (TDK, agis, 2022). Havayolu ulaşımı; İnsanların veya malların Uçak helikopter gibi hava araçlarının kullanılarak bir yerden başka bir yere havadan yer değiştirmesi şeklinde tanımlanmaktadır. Havayolu ulaştırması ile üretim ve bakım, havaalanları gibi sivil havacılık faaliyetleri gerçekleştirilmektedir (Gerede, 2015: 3).

Hava yolu taşımacılığında kullanılan araçların diğer türlere oranla daha hızlı olduğundan genellikle acil teslim edilmesi gereken, düşük ağırlıkta ve yüksek değere sahip ürünlerin taşınması amacıyla kullanılır. Hava şartlarından fazla etkilenen havayolu

taşımacılığı 500 km'den fazla mesafeler için avantajlı görülebilir. Hız faktöründen dolayı tercih edilmesinin yanı sıra diğer türlere göre birim maliyeti en fazla olan taşımacılık türüdür. Fakat sağladığı hız avantajı ile depolama maliyetlerini azaltıcı etki yapan bir sistem olarak algılanmaktadır. (Baki, 2004: 51)

Diğer ulaşım türlerine göre daha hızlı ve pahalı olan Havayolu ulaşımının temel amacı insan ve yük taşımaktır. I. Dünya Savaşı'ndan sonra hızlı bir gelişme gösteren havayolu ulaşımında ilk seferler 1919 yılında Fransa'da başlamıştır. Günümüze kadar geçen süreç içerisinde havayolu ulaşımında büyük gelişmeler yaşanmıştır. Geçen yüzyılın başlarında kıtalar arası ulaşım denizyolu ve karayolu ile gerçekleştirilmekteydi. Bu yolculukların uzun sürmesi ve zahmetli olmasından dolayı pek çok insan yolculuğa çıkmamaktaydı. Fakat gelişen havayolu ulaşımı ile birlikte günümüzde insanların farklı kültürleri tanınması ve farklı yerleri gezip görmesi gibi çeşitli amaçlar doğrultusunda ulaşımı kolaylaştırmıştır (Yağmur 2013: 10-11).

Ülkeler arasındaki ticari rekabet, İnsanların zaman ve konfora daha fazla önem verir olmaları, Dünyada yaşanan sosyo-ekonomik gelişmeler, Küreselleşme, Turizm amaçlı yolculuklardaki artış havayolu ulaşımının hızlı şekilde gelişmesinin nedenleri arasında şunlar (Aydoğdu 2006: 68);

- Ülkeler arasında yaşanan ticari rekabet,
- İnsanların daha hızlı ve konforlu bir ulaşım talep etmeleri,
- Dünyada görülen sosyal ve ekonomik gelişmeler,
- Küreselleşme,
- Turizm amaçlı yolculuklara olan talep artışları sayılabilmektedir.

Havayolu ulaşım sistemine ait özellikler şu şekilde sıralanmaktadır (Baki, 2004: 51):

- İnsan veya malların taşıma süresi kısadır.
- Diğer ulaşım türlerinde kullanılan araçlardan daha hızlı olması nedeniyle genellikle acil teslim edilmesi gereken, düşük ağırlıktaki değerli malların taşınmasında kullanılır.
- Sefer sıklığı piyasa talebine göre şekillenmektedir.

- Hava şartlarından fazla etkilenen havayolu taşımacılığı 500 km'den fazla mesafeler için avantajlı görülebilir.
- Diğer ulaştırma türlerine göre en yeni ve birim maliyeti en fazladır.

Havayolu ulaşımının bazı avantajları şunlardır (Kaya 2012: 17):

- İnsanlara sağladığı hız faktörü sayesinde zaman kazandırmaktadır.
- Herhangi bir özel coğrafi yollara ihtiyaç duyulmadan insanları veya malları bir noktadan bir noktaya ulaştırır.
- Hassas özelliğe sahip mallar daha güvenilir ve hasarsız taşınabilmektedir.
- Ulaştırma faaliyetinin hızlı bir şekilde olmasından dolayı gümrük ve taşıma işlemlerini kolaylaştırıp, sağladığı hız faktörü ile depolama maliyetlerini azaltmaktadır.

Havayolu ulaşımına ait bazı dezavantajları şu şekilde sıralanmaktadır (Gün 2007: 64):

- Havayolu ulaşımında birim maliyetler diğer ulaşım türlerine göre yüksektir.
- Özellikle büyük hacimli ve ağır yüklerin taşınmasına olanak sunmamaktadır.
- Havayolu ulaşımında gerek iklim koşulları gerek coğrafi yapı nedeniyle her noktaya ulaşım sağlanamayıp, belli noktalar arasında karayolu kullanılması zorunlu olmaktadır.
- Ulaştırma araçlarında kullanılan yakıt masrafları, çalışanların eğitimi, yatırım maliyetleri oldukça yüksektir.

1.2.3. Denizyolu Ulaşımı

Türk Dil Kurumu (TDK) “denizyolu; deniz taşıtlarının izlemek zorunda olduğu yol” şeklinde tanımlamaktadır (TDK, agis, 2022).denizyolu ulaşımı ise; İnsanların ve malların gemi, vapur gibi deniz taşıtlarından yararlanılarak denizyolu ile taşınması şeklinde ifade edilmektedir (Karacan ve Kaya, 2011: 23 - 24). Denizyolu ulaşımı konteyner, araç, metal parçalar, kereste gibi büyük hacimli ve çok büyük miktardaki malların taşınması için elverişli bir taşıma şeklidir. Denizyolu ulaşımında yük ve yolcu taşımacılığında talep edilen hız ve boyut gibi özelliklere sahip çeşitli araçlar bulunmaktadır.

Uluslararası anlamda en yaygın kullanılan taşıma türüdür. Deniz yolu taşımacılığı diğer türlere göre büyük hacimli ve çok büyük miktardaki malların taşınması için elverişli bir taşıma şeklidir. Diğer taşıma türleri içerisinde en yavaş olmasına rağmen neredeyse Havayoluna göre 22, karayoluna göre 7, demiryoluna göre 3,5 kat daha ucuz olmasından dolayı dünyada en çok tercih edilen ulaşım şeklidir. (Erdal -Çancı, 2003: 26). Günümüzde dünya ticaretinin yaklaşık %80'i deniz yolu ile yapılmaktadır. Liman, iskele gibi pahalı tesislere ihtiyaç duyulduğundan dolayı sabit maliyeti oldukça yüksektir.

Denizyolu ulaşımı, diğer taşıma türleri içerisinde en yavaş olmasına rağmen neredeyse Havayolu ulaşımına göre 22 kat, karayolu ulaşımına göre 7 kat, demiryolu ulaşımına göre 3,5 kat daha ucuz olmasından dolayı dünyada en çok tercih edilen ulaşım şeklidir. (Erdal -Çancı, 2003: 26). Günümüzde dünya ticaretinin yaklaşık %80'i deniz yolu ile yapılmaktadır. Liman, iskele gibi pahalı tesislere ihtiyaç duyulduğundan dolayı sabit maliyeti oldukça yüksektir.

Deniz yolu ulaşımının asıl amacı, ülkelerin kalkınmasında gerekli olan ekonomik ve sosyal hedefleri can ve mal kaybını önleyerek gerçekleştirmektir. Bu amacı uluslararası kurallar doğrultusunda hareketle çevreye zarar vermeden gerçekleştirmekte ve Avrupa Birliği politikalarına uymaktadır (Aydoğdu 2006: 66).

Ayrıca denizcilik sektörü içerisinde bulunduğu yük ve yolcu taşımacılığı, deniz sporları, liman hizmetleri, gemi inşa sanayi gibi faaliyetlerden dolayı ticaret ve hizmet kolu şeklinde görülmektedir. Dünyamızın üçte ikisinin sularla kaplı olması denizyolu ulaşımını önemli kılmaktadır. Ulaştırma türleri birbirine rakip olmadan, ülkelerin hedef ve ihtiyaçları doğrultusunda bir bütün olarak işlevlerini yerine getirmelidir. Ulaştırma da katlanılan maliyet, ,zaman ve çevresel faktörleri koşulların gerektirdiği en uygun seviyeye getirmek ancak ulaşım türlerinin bütünleşmesi ile mümkün olacaktır. Bu bağlamda gelişme gösteren kombine taşımacılık; Yüklerin içerisinde bulunduğu aktarılabılır konteyner gibi sadece taşıma kaplarının aktarılması koşuluyla en az iki veya daha fazla ulaşım türünün kullanılmasından oluşmakta ve günümüzde hızla artmakta ve yaygınlaşmaktadır (Yağmur 2013: 9).

Denizyolu ulaşım sistemine ait özellikler şu şekilde sıralanmaktadır (Gün 2007: 60):

- Büyük hacimli ve çok büyük miktarlardaki ürünleri tek seferde taşınmasına olanak sağlar.
- Diğer ulaştırma türlerine göre en ucuz tür olan denizyolunun yatırım maliyetleri de oldukça yüksektir.
- Denizyolu ulaşımında kullanılan araçların uzun süre kullanılır olmasının yanında yakıt tüketimi konusunda da diğer türlere göre uygundur.
- Uluslararası ticarete önem arz eden denizyolu ulaşımında bulunan limanlar birer lojistik dağıtım merkezi şeklinde görülmektedir.

Denizyolu ulaşımının bazı avantajları şunlardır(Erkayman,2007: 35; Albayrak, 2011:10):

- Denizyolu ulaşımında birim maliyetin diğer türlere göre düşük olmasından dolayı ekonomiktir.
- Hızlı teslimat gerektirmeyen ve düşük değerli malların taşınmasında avantajlıdır.
- Denizyolu ulaşımının uluslararası sulara kullanılması insan veya malların taşınmasında güvenlik açısından da avantaj sağlamaktadır.

Denizyolu ulaşımına ait bazı dezavantajları şu şekilde sıralanmaktadır (Kurt, 2010: 46):

- Denizyolu ulaşımında coğrafi konum etkili olduğundan dolayı kısıtlıdır.
- Denizyolu ulaşımında kullanılan araçların hızı düşük ve manevra kabiliyetleri kısıtlıdır.
- Denizyolu ulaşımı diğer ulaşım türlerine göre daha yavaş olup, yatırım maliyetleri yüksektir.
- Liman ve işletmelerin yeterliliği ulaşımında esnekliği sınırlamaktadır. Ayrıca terminallerde trafik sıkışıklığı söz konusu olmaktadır.

1.2.4. Demiryolu Ulaşımı

Türk Dil Kurumu (TDK) “demiryolu; Lokomotif, vagon vb. demir tekerlekli taşıtların üzerinde hareket ettiği, paralel iki ray döşenerek yapılan bir yol türü, tren yolu, demir hat” şeklinde tanımlamaktadır (TDK, agis, 2022).demiryolu ulaşımı ise; insan ve malların bu yol kullanılarak bir noktadan başka bir noktaya taşınması şeklinde ifade edilebilmektedir.

Demir yolu taşımacılığı, ağır ve havaleli yükler için uygun olması ve yatırım maliyetlerinin yüksek olması nedeniyle devletler tarafından kullanılmaktadır. Kitle taşımacılığına elverişli bir yapıya sahip olmasından dolayı diğer taşıma modlarından ortaya çıkan yoğunluğu (örneğin karayollarındaki yük trafiğini) azaltmaktadır (Sezgin, 2008:65) Demiryolu ulaşımı, ağır tonajlı ve düşük değerdeki ürünlerin taşınmasına ayrıca kombine taşımacılığa uygun bir yapıdadır. (Baki, 2004: 49). Ayrıca Demiryolu ulaşımı esnekliği az ve elleçleme faaliyetlerinde geri kalmış ve kara taşıtlarına göre taşıma kapasitesine sahip bir yapıya sahiptir (Başer, 2004: 9).

Ayrıca demiryollarını lokomotif, vagon gibi çeken veya çekilen araçlar, tren istasyonları, köprüler, tüneller, elektrifikasyon ve sinyalizasyon gibi sistemler oluşturmaktadır (Gültekin, 2004: 54). Demiryolu ağının kurulumunda yatırım maliyetlerinin yüksek olması nedeniyle Birçok ülkede kamu tarafından işletilen ve tekel konumunda olan demiryolları sahip olduğu hatlar sayesinde gerek ulusal gerek uluslararası alanda hizmet vermektedir (Aksoy, 2016: 108). Demir yolu ulaşımı coğrafi nedenlerden ve şehirlerarası mesafelerin uzak olmasından dolayı diğer türlere göre yapım maliyeti yüksektir (Baytar 2014: 20).Demiryolu ulaşımı ağır ve havaleli yüklerin taşınmasına, düşük değerli malların taşınmasına, hammadde ve mamul taşınmasına, kitle taşımacılığa uygun bir yapıya sahiptir. Yapılan araştırmalar doğrultusunda yük taşımacılığın Demiryolu ile gerçekleştirilmesinin daha ekonomik ve kullandığı elektrik ve dizel yakıt sayesinde çevreyi fazla kirletmemektedir. Yapılan araştırmalar (Aydoğdu 2006: 63-64).

Demiryolu ulaşım sistemine ait özellikler şu şekilde sıralanmaktadır;

- Demiryolu ulaşım ağının kurulumunda yatırım maliyetleri yüksek olduğundan dolayı özel sektör değil kamu tarafından işletilmektedir.

- Ağır ve havaleli yükler ile düşük değerli malların taşınması ve kitle taşımacılığına uygundur.
- Coğrafi konum nedeniyle her araziye uygun değildir.
- Demiryolu ulaşımı diğer türlere göre hava koşullarından daha az etkilenmektedir.

Demiryolu ulaşımının bazı avantajları şunlardır(Kaya 2012: 16):

- Demiryolu ulaşımında sefer sürelerinin sabit olması nedeniyle taşımacılıkta önceden program yapılmasına olanak sağlamaktadır.
- Demiryolu ulaşımı havayolu ve karayolu ulaşım türlerinden daha düşük birim maliyete sahip olduğundan dolayı Uzun mesafeli kara taşımacılığında önemli bir fayda sağlamaktadır.
- diğer ulaşım türlerine göre Demiryolu ulaşımında uzun dönem fiyat garantisi görülmektedir.
- Demiryolu ulaşımında kullanılan yakıtların çevreyi fazla kirletmemesinden dolayı diğer ulaşım türlerine göre çevreye daha duyarlıdır.
- Demiryolu ulaşım diğer ulaşım türlerine kolay entegre olabilmektedir.
- Kısa mesafelerde hızlı ve güvenilir bir seyahat ortamı sunmaktadır.
- Karayolu ulaşımında yaşanılacak trafik yoğunluğunu azaltmaktadır.

Demiryolu ulaşımına ait bazı dezavantajları şu şekilde sıralanmaktadır (Gün 2007: 61):

- Demiryolu ulaşımında ulaşım oldukça uzun sürdüğünden dolayı acil teslimat gerektiren ürünler için tercih edilmemektedir.
- Demiryolu ulaşımında yatırım maliyetlerinin yüksek olması gelişimini zorlaştırmaktadır.
- Demiryolu ulaşımında kullanılan araçların ray üzerinde hareket etmesinden dolayı istenilen her bölgeye ulaşım söz konusu olmayıp kapıdan kapıya teslim şeklinde bir yapıya sahip değildir.
- Ayrıca üretim veya tüketim için hammadde veya malların fabrikaya getirilmesinde istasyon ile fabrika arasındaki mesafeyi herhangi bir karayolu vasıtası ile aktarma yapılmasını gerektirmektedir.

- Demiryolu ulaşımında gerçekleşen transit geçiş süresi karayolu ulaşımı ve deniz yolu ulaşımında gerçekleşen transit geçiş sürelerinden fazla olmaktadır.

1.2.4.1. Demiryolu Ulaşımında Kullanılan Yüksek Hızlı Tren Hattı

Dünyada kullanılan yüksek hızlı demiryolu ağı için birbirinden farklı bir çok tanım yapılmakla beraber genel geçer standart bir tanımlama yapılmamaktadır. Yüksek hızlı demiryolu için belirlenen bazı öğeler bulunmaktadır. Bu bağlamda mevcut durumda bulunan 200 kilometre ve üzeri hıza uygun rayların ve yeni yapılan 250 kilometre hız üzerine uygun rayların üzerinde çalışan özel araçlar bulunduran ağ şeklinde tanımlanmaktadır. Ancak yüksek hızlı trenler çeşitli nedenlerden ötürü bazı durumlarda daha yavaş hareket edebilir.

Avrupa birliği Yüksek hızlı demiryolu kavramını 23 temmuz 1996 tarihinde yayınlamış olduğu yönergede altyapı, hız limiti ve işletim koşullarını temel alarak şu şekilde tanımlamaktadır: altyapı; Yüksek hıza uygun olacak şekilde yeniden yapılan raylar veya mevcut durumdaki rayların yenilenerek yüksek hıza uygun hale getirilmesi ile oluşturulan demiryolu hatları. Hız limiti: yüksek hızlı kabul edilebilmesi için yeni yapılan rayların 250 kilometre ve üzeri bir hıza uygun olması mevcut yapıdakilerin ise en az 200 kilometre hıza uygun bir yapıda olması gerekmektedir. Çünkü en az bir noktada araç 200 kilometre hıza ulaşamıyorsa yüksek hızlı tren olarak kabul edilmemektedir. İşletim koşulları; Yüksek hızlı demiryolunda kullanılan araçların güvenilir, kaliteli eksiksiz ve demiryolu altyapısına uygun bir şekilde yapılmalıdır.

Uluslararası Demiryolu Birliği (UIC) ise yüksek hızlı tren demiryolu tanımını üç ayrı ifadeyle ortaya koymaktadır.

Yüksek hızlı tren hattına saatte en az 250 kilometre ve üzeri hızda geçecek olan araç için yeni inşa edilen raylar.

Yüksek hızlı tren hattı için saatte en az 200 kilometre hıza uygun mevcut durumda bulunan rayların daha hızlı bir ortama uygun hale getirilmesi için özel olarak geliştirilen mevcut raylar.

Yüksek tre hattı için geliştirilen mevcut rayların bazı bölümlerde yeryüzü şekilleri ve şehir planlaması gibi çeşitli nedenlerden ötürü kısıtlamalardan dolayı işletim hızları daha yavaştır.

Yüksek hızlı tren hattına ait bazı özellikler şu şekilde sıralanabilir:

- Ticari amaçlı seyahatlerde hız faktöründen dolayı tercih edilmektedir.
- Orta mesafeli yolculuklarda hız ve konfor açısından tercih edilmektedir.
- Diğer ulaşım türlerine göre daha çok çevre dostu bir yapıya sahiptir.
- Karayolunda yaşanan trafik yoğunluğuna alternatif bir tür olabilmektedir.
- Yüksek hızlı tren hattı inşa edildikten sonra çok uzun yıllar hizmet vermeye devam edebilecek bir yapıya sahiptir.
- Özellikle Avrupa ülkeleri arasında önemli bir bağlantı oluşturmaktadır.
- Yüksek hızlı tren hattının kullanımı yaygınlaştıkça karbon salınımının büyük ölçüde azalmasına faydası olacaktır.
- Nüfus yoğunluğu fazla olan ülkeler için tercih edilen bir ulaşım türüdür.
- Güvenlik faktörü açısından da bakıldığında diğer ulaşım türleri içerisinde önemli bir paya sahiptir.
- Ayrıca erişebilirlik, bölgesel gelişme, sanayi ve ticaret, kültür ve turizm, ekonomik gelişme gibi konular ile doğru bir orantıya sahip bir yapıya sahiptir.

1.2.5. Boru Hattı Ulaşımı

Boru hattı ulaşımı; doğalgaz petrol gibi akışkanlığı olan ürünlerin borular aracılığıyla tek yönde basınç yardımıyla ulaşımının gerçekleştiği bir ulaşım türüdür.(Kaya 2012: 17). Ülkelerin enerji ihtiyaçlarının karşılanmasında önemli rol oynayan petrol ve doğalgaz gibi enerji mamullerinin taşınması boru hattı ulaşımı kullanılarak gerçekleştirilmektedir. İkinci dünya savaşı yıllarında petrol ve doğalgaz mamullerinin kısa mesafelerde boru hattı taşımacılığı ile gerçekleştirilmiştir (Kaya, 1997: 14). Ancak petrol ve doğalgaz tüketiminin son yıllarda artış göstermesinin yanı sıra gelişen teknoloji ile birlikte uzak mesafeler arasında büyük çaplı taşıma işlemlerinin gerçekleşmesine olanak sağlayan bir ulaşım türü olmuştur (Kaya, 1997: 14)

İlk yatırım maliyetlerinin yüksek olduğu boru hattı taşımacılığında kısa ve uzun mesafeler için kullanıma olanak sağlamaktadır. Tek tip ürün (petrol, doğal gaz, su gibi)

taşınması, başlangıç ve bitiş noktalarının sabit olmasının yanında hava koşullarından daha az etkilenmesi güvenilir taşıma sunması gibi özellikleri vardır. Ekonomik taşıma şekli olan Boru hattı taşımacılığı uluslararası taşımacılıkta kullanılan ve önemi gün geçtikçe artan bir taşıma türüdür.

Boru hattı taşımacılığına konu olan taşınacak malların özelliklerine göre Konveksiyonel, bulamaçlı madde ve kapsül madde boruyolu hattı olmak üzere 3 ayrı boruyolu hattı mevcuttur. Konveksiyonel boruyolu hattı; Tek tip ürün olan petrol, doğal gaz, su gibi sıvıların taşındığı hatlardır. Bulamaçlı madde boruyolu hattı; yoğunluğu fazla maddelerin taşındığı hatlardır. Kapsül madde boruyolu hattı ise; Yüklerin kapsüller içerisinde yer alarak taşındığı hatlardır (Battal 2012: 132).

Boru hattı ulaşımı ağının kurulmasında gerekli yatırım maliyetleri oldukça yüksek olmasına rağmen petrol ve doğalgaz gibi enerji kaynaklarının taşınmasında diğer ulaşım türlerine göre daha ekonomiktir. Ayrıca boru hattı ulaşımı petrol ve doğalgaz gibi ürünlerin taşınmasında oluşabilecek sızıntı, kirlenme gibi çevresel etlilerden daha az etkilenmekte olup güvenli bir ulaşım türüdür. Yük taşımacılığına uygun olan boru hattı taşımacılığında taşınabilecek malların çeşidi sınırlı ve esnekliği oldukça düşük olmasına rağmen uluslararası taşımacılıkta kullanılan ve önemi gün geçtikçe artan bir taşıma türüdür (Battal 2012: 135-136).

Boru hattı ulaşım sistemine ait özellikler şu şekilde sıralanmaktadır: (Kurt, 2010: 47):

- Boru hattı ulaşımında İlk yatırım maliyetleri yüksek değişken maliyetler ise düşüktür.
- Boru hattı ulaşımı Tek tip ürün (petrol, doğal gaz, su) taşınması için elverişlidir.
- Boru hattı ulaşımında başlangıç ve bitiş noktalarının sabit olmasının yanında hava koşullarından daha az etkilenmekte ve güvenilir bir ulaşım türüdür.
- Boru hattı ulaşımında arazi sınırlamasının az olmasının yanı sıra Kısa ve uzun mesafeler için kullanıma olanak sağlamaktadır.

Boru hattı ulaşımına ait bazı dezavantajları şu şekilde sıralanmaktadır (Kurt, 2010: 47):

- Boru hattı ulaşımına alternatif bir ulaşım türü olmadığından dolayı tekel konumundadır.
- Boru hattı ulaşımında tek tip malların taşınabilirliği söz konusudur.
- boru hattı ulaşımı düşman saldırılarına ve tahrip edilme konularında hassas bir yapıya sahiptir.
- Boru hattı ulaşımı esnek bir yapıya sahip olmamanın yanı sıra katlanılacak olan sabit maliyetler yüksektir.

1.2.6. Nehir Yolu Taşımacılığı

Nehir yolu taşımacılığı karayolu taşımacılığa bir alternatif olarak malların iç suyunu kullanarak taşınmasıdır. Diğer taşımacılık türlerine göre kullanım alanının daha fazla kısıtlı olmasına rağmen karayolu trafiğini azaltmada rol oynamaktadır. Özel taşıma araçlarına ihtiyaç duyulmakta olup, araç kapasiteleri genelde suyun derinliğine göre değişmektedir. (Çancı-Erdal, 2003:27) Avrupa'da yaygın kullanım alanı olan bu taşımacılık türünde, nehirlerin uzun olması ve birçok ülkeden geçmesi bu bölgede ticareti artırıcı bir etki yaratmaktadır. (Çancı-Erdal, 2003:27) Avrupa'da çok yaygın ve aktif olarak kullanımda olan bu taşımacılık türü ülkemizde pek kullanılmamaktadır.

1.2.8. Türler Arası (Intermodal) Taşımacılık

Belirli taşıma kaplarının(konteyner vb.) içerisinde bulunan yüklerin aktarılmadan yalnızca taşıma kaplarının aktarılması ile bir veya birden fazla taşıma türlerinin bir arada kullanılarak taşınmasına kombine taşımacılık denilmektedir. Bu taşımacılıkta ki amaç taşımacılık sırasında oluşacak maliyet, zaman ve çevresel etkiler gibi faktörlerin, gerekli koşullarda en uygun seviyeye getirmektir. Türler arası taşımacılığın türler arasında aktarmanın yavaş, maliyetli olması ve ürünlerin kayıp ve zarar görebileceği bir yapıya sahip olması başarılı olmasına engel olacaktır. Bu durumu önlemek amacıyla son yıllarda dökme mallarında standart konteyner ile taşınmaktadır.

1.3. ULAŞTIRMA TÜRLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Ulaştırma türleri yük ve yolcu taşımacılığında kullanılan araçlar doğrultusunda karayolu, havayolu, denizyolu, demiryolu ve boru hattı olarak sınıflandırılmaktadır. Ulaştırma türleri yük ve yolcu taşımada kendilerine ait özellikler ve farklılar göstermektedir. Bu özellikleri ve farklılığı Tablo 1’de ki gibi göstermek mümkündür (Kurt, 2010: 43):

Tablo 1. Ulaştırma Türlerinin Yük ve Yolcu Taşımacılığındaki Özellikleri

ULAŞTIRMA TÜRLERİ	ÖZELLİKLER	
	YÜK TAŞIMACILIĞI İÇİN	YOLCU TAŞIMACILIĞI İÇİN
KARAYOLU ULAŞIMI	Esnek bir yapıya sahiptir	Esnek bir yapıya sahiptir. Özellikle özel otomobiller.
	Kapıdan kapıya teslim şekli bulunmaktadır.	Kapıdan kapıya hizmet sunan bir yapıya sahiptir
	Tam zamanında teslimata uygun bir yapıya sahiptir.	Genellikle yol ve araç kalitesine bağlı olan konfor ve güvenlik faktörlerinde bazı sorunlar yaşanmaktadır.
	Transit taşımacılık işlemlerinde sorunlar oluşabilmektedir.	Şehir içi ulaşımda daha çok otobüsler kullanılmaktadır.
	Çevre kirliliğine neden olmaktadır.	Trafik sorunlarına neden olmaktadır.
DEMİRYOLU ULAŞIMI	Güvenli bir yapıya sahiptir.	Güvenli bir yapıya sahiptir.
	Esnek bir yapıya sahip değildir.	Uzun seyahatlerde hızı ön plana çıkmaktadır.
	Gelecek de daha yaygın kullanılması öngörülmektedir.	Çevreye zararı oldukça azdır.
	Ağır ve havaleli ürünlerin taşınmasına uygun bir yapıya sahiptir.	Aynı anda fazla sayıda yolcu taşıyabilmektedir.
	Enerji konusunda önemli tasarruf sağlamaktadır.	Trafik sorunu yaşamamaktadır.
HAVAYOLU ULAŞIMI	Fazla pahalıdır.	Hız faktörü nedeniyle uzak mesafelerde tercih edilir.
	Fazla taşıma kapasitesine sahip değildir.	Havaalanı çevresindeki yerleşim alanları için gürültüsü sorun olmaktadır
	Acil teslimat gerektiren ve bozulabilecek ürünlerin taşınmasına, hafif fakat değerli malların taşınmasına uygun bir yapıya sahiptir.	İş ve turizm gibi çeşitli amaçlar için tercih sebebidir.

Tablo 1. (Devamı)

DENİZYOLU ULAŞIMI	Ağır ve büyük ölçekli ürünlerin taşınmasına uygun bir yapıya sahiptir.	Sadece belli bir güzergâhlarda seyahat edebilmesine olanak sağlar.
	Uzun mesafeli taşımacılık faaliyetlerini düşük maliyetle yapılmasına olanak sunmaktadır.	Gidilen mesafenin uzunluğuna göre katlanılan maliyet diğer ulaşım türlerine göre fazladır.
BORU HATTI ULAŞIMI	Petrol ve doğalgaz gibi ürünlerin taşınmasına olanak sunmaktadır.	Yolcu taşımacılığına uygun bir yapıya sahip değildir.
	Doğal tekel konumundadır.	

Kaynak: (Kurt, 2010: 43).

Tablo 1’de görüldüğü üzere bütün ulaştırma türlerinin gerek yolcu taşımacılığı gerek yük taşımacılığında kendine has özellikleri bulunmaktadır. Bu ulaştırma türleri; hız, maliyet, ,hizmet alanı, tarifelerin sıklığı ve güvenirliliği gibi bazı faktörler ile karşılaştırılmaktadır. Ayrıca (ICOA) Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı; tarafından yapılan araştırmaya göre, kitle ulaştırma ekonomisi sistemleri içinde deniz ulaştırmasını en düşük maliyete sahip olduğunu ve en yüksek maliyete sahip olan yolcu ve posta uçakları ile yapılan ulaşırmada görülmektedir. Ulaştırma türlerinin bu faktörlere göre karşılaştırılması Tablo 2’deki gibi gösterilmektedir (Bilgi Lojistik, agis, 2016):

Tablo 2. Ulaştırma Türlerinin Karşılaştırılması

Ulaşım Türü	Hız	Maliyet	Hizmet alanı	Tarifeli seferlerin sıklığı	Tarifelerin uygulanma güvenirliliği
Karayolu	Hızlı	Yüksek	Çok geniş	Yüksek	Yüksek
Denizyolu	Yavaş	Çok düşük	Sınırlı	Çok düşük	Orta
Havayolu	Çok hızlı	Çok yüksek	Geniş	Yüksek	Yüksek
Demiryolu	Orta	Orta	Orta	Düşük	Çok yüksek
Boru hattı	Yavaş	Düşük	Çok sınırlı	Orta	Yüksek

Kaynak; (ICOA) Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı verileri ile hazırlanmıştır.

Tablo 2’de görüldüğü üzere, yolcu ve yük taşımacılığında ulaşım türleri arasında en hızlıdan yavaş doğru havayolu, karayolu, demiryolu, denizyolu ve boru hattı

taşımacılığı gelmektedir. Ulaşım türleri arasında en maliyetli ulaşım türü olan havayolu ulaşımı gerek hizmet alanların geniş olması gerekse tarife sıklığı ve güvenilirliği yüksek bir yapıya sahiptir. Çok geniş ve hızlı bir hizmet ağına sahip olan karayolu ulaşımında ise maliyetler yüksektir. Boru hattı ulaşım ağının kurulumunda katlanılan maliyetler yüksek olmasına rağmen ulaşım esnasında katlanılan maliyetler düşüktür. Ayrıca boru hattı ulaşımı çok sınırlı bir hizmet alanına sahiptir. Büyük hacimli ürünlerin taşınmasına elverişli bir yapıda olan denizyolu ulaşımında ise katlanılan maliyetlerin çok düşük olmasına rağmen sınırlı bir hizmet alanına sahiptir. Demiryolu ulaşımında ise tarifeli sefer sıklığının diğer ulaşım türlerine göre düşük olmasına tarifelerin uygulanma güvenilirliği bakımından çok güvenli bir yapıya sahiptir.



İKİNCİ BÖLÜM

ULAŞTIRMA SİSTEMLERİNİN GELİŞİMİ

2.1. DÜNYADA ULAŞTIRMA SİSTEMLERİNİN GELİŞİMİ

Ulaştırmanın tarihi, insanların ilk ortaya çıktıkları andan itibaren çeşitli nedenlerden dolayı gerek beslenme, barınma gibi temel ihtiyaçlardan dolayı gerek mücbir sebeplerden dolayı yer değiştirme ihtiyacına girmiştir. İnsanlar yer değiştirirken sahip oldukları değerli eşyaları, malları ve diğer canlı varlıkları da beraberinde taşımıştır. İlk zamanlarda insanlar bir yerden bir yere ulaşmak için yürümek zorundaydı daha sonra uzun mesafeler için hayvanları evcilleştirdiler ve bu şekilde ulaşım sağlanmaktaydı. Tekerleğin icadıyla birlikte daha yaygın bir hale gelen hayvanlarla ulaşım uzun mesafeli yolculuklar daha kısa sürede gerçekleşiyordu. Bu kavram zamanla yerleşik hayata geçilmenin sonucunda üretime başlayan insanlar ürettiklerini ulaştırabilmek için çeşitli ulaşım yollarını ve araçlarını geliştirmeye başlamışlar ve çeşitli pazarlara ürünlerini ulaştırmışlardır Ulaştırma kavramının gelişimi sanayi devrimin gerçekleşmesine kadar geçen süreç içerisinde çok yavaş ilerlemekte iken sanayi devrimi ile birlikte gelişim süreci hız kazanmıştır.

.Ayrıca sanayi devrimi ile birlikte daha uzak pazarlara ulaşım sağlanabilir hale gelmiştir. Bu bağlamda ekonominin gelişmesi ulaşımın gelişmesi ile doğru orantılı bir yapıya sahiptir.

Günümüzde sürekli gelişen teknoloji ile birlikte sürekli değişim ve gelişim halinde olacak ulaşım kavramı geçmişteki gibi sadece insanların veya onlara ait eşyaların veya malların yer değiştirmesi şeklinde değil bunların dışında para, bilgi ve hizmet gibi çeşitli kavramları da içerisine almaktadır. Ayrıca ulaşım ağlarının gelişmişlik düzeyi ve kalitesi ülkelerin gelişmişlik düzeyinin belirlenmesinde bir ölçüt olarak kabul edilmektedir. Ulaşım ağları başlıca şu şekilde sıralanmaktadır; Karayolu, Havayolu, demiryolu, denizyolu ve yüksek hızlı tren hattı ulaşımı şeklindedir.

2.1.1. Dünyada Karayolu Ulaşımının Gelişimi

İnsanlar ilk olarak diğer canlı varlıkların izlerini takip ederek bir yol oluşturmuşlardır. Bundan dolayı insanların sahip olduğu ilk ulaşım ağı karayolu ulaşım

ağı olarak kabul edilmektedir. İlerleyen yıllarda tekerleğin icadıyla birlikte coğrafi şartların durumuna bağlı olarak yeni yollar kullanılmıştır. Ayrıca Yapılan incelemeler sonucunda ilk yolların kalıntılarına Avrupa da yaşayan Romalılar ve orta doğuda yaşayan Asurlulara ait olduğu ortaya çıkmıştır. Geçmişte İnsanların hem ticaret hem ulaştırma amaçlı kullandığı çay yolu ipek yolu ve baharat yolu sayesinde insanlar ürettikleri ürünü kendi ülkesinden çok uzak ülkelere ulaştırabiliyordu. Ayrıca bu yollar yol güvenliğini sağlamak amacıyla birkaç hattan oluşuyordu. Böylelikle insanlar can ve mallarını daha güvenilir bir şekilde taşıyabiliyordu. Coğrafi keşifler ve yeni alternatif yollar ile gidecek önemini kaybetmiştir.

19.yüzyıllarda başlayan ilk modern karayolu yapımı ilk olarak İngiltere’de başlayarak daha sonra Avrupa ülkelerinde başlamıştır. Bu yollarda bir hayvan vasıtasıyla çekilen araçlar kullanılırken bu dönemde demiryolu ağının ortaya çıkması ile birlikte karayolunun önemi azalmıştır. Karayollarının yeniden önemini ancak 1980’li yıllarda benzinle çalışan araçların icat edilmesi ile birlikte bulmuştur. Günümüzde ise gelişen karayolu araçlarına bağlı olarak karayolu ulaşım ağının büyümesi ve kalitesinin artması ile birlikte insan ve mal taşımacılığında önem arz eden bir yapı haline gelmiştir.

İnsanların yük ve mallarının taşınmasında hız güvenlik ekonomik maliyetler gibi unsurlar etkili olmuştur. Günümüzde her ülke sadece bir ulaşım sistemini kullanmamakla beraber coğrafi konumun getirdiği şartlar doğrultusunda denizyolu ulaşımını, havayolu ulaşımını, demiryolu ulaşımını ve karayolu ulaşım türlerini kullanmaktadır. Bu bağlamda ülkeler ulaşım sistemlerini tercih ederken kurulum aşamasındaki maliyetlerini, sahip oldukları kaynakları, daha az enerji kullanılabilirliğini, çevre dostu olması gibi bir çok faktörü dikkate almaktadırlar. Ayrıca gelişen teknoloji ile birlikte ülkeler sosyo-ekonomik ve coğrafi durumlarına göre sahip oldukları ulaşım ağlarına ihtiyaç doğrultusunda uygun yatırımlar yapması çok önem arz etmektedir.

Günümüzde yol istatistiklerine bakıldığında bir çok ülkede hatta gelişmiş ülkelerde dahil olmak üzere karayoluna olan talebin sürekli bir artış izlediği görülmektedir. Karayolu ağlarının çok geniş olması bir yapıya sahip olması ve kapıdan kapıya aktarmasız taşımaya olanak sağlaması nedeniyle daha çok tercih edilmektedir. (Elbirlik, 2008: 15).karayolu ulaşımın ağının uzunluğu ve kalitesi gibi unsurlar incelendiğinde ABD dünyada ilk sırada yer almaktadır. Ancak bin km² başına en fazla yol düşen ülke ilk

sırada 3 bin 75.1 km ile Japonya daha sonra Avusturya Almanya Fransa İtalya ve İngiltere gelmektedir. Türkiye 'de ise bin km² başına 494.5 km yol düşmektedir. (Kögmen, 2014).

Tablo 3. Dünyada En Uzun Karayolu Ağına Sahip Ülkeler ve Türkiye

Ülkeler	Sahip olunan karayolu uzunluğu
ABD	6334000
Hindistan	3319644
Brezilya	1724929
Kanada	1408000
Çin	1402698
Japonya	1161894
Türkiye	385960

Kaynak: Amerikan Merkezi haber Alma Örgütü'nün (CIA) 'The World Factbook' adlı çalışmasındaki verilerden yararlanılarak tarafımca düzenlenmiştir.

Tabloda görüldüğü gibi 2022 yılı itibariyle ABD'nin 6334000 km, Hindistan'ın 3319644 km Brezilya'nın 1724929 km Kanada'nın 1408000 km çinin 1402698 km Japonya'nın 1161894 km Türkiye'nin ise 358960 km karayolu uzunluğu bulunmaktadır.

Tablo 4. Bazı Ülkelere Ait Karayolu Ağının Karşılaştırılması ve Türkiye

Ülkeler	Km ² başına düşen karayolu
Japonya	3075.1
Avusturya	2385
Almanya	1837.8
Fransa	1634.3
İtalya	1592.4
İngiltere	1519.1
Türkiye	494.5

Kaynak: Amerikan Merkezi haber Alma Örgütü'nün (CIA) 'The World Factbook' adlı çalışmasındaki verilerden yararlanılarak tarafımca düzenlenmiştir.

Türkiye'nin yüz ölçümüne göre daha küçük olan Japonya'da km² başına düşen karayolu 3075.1 km'dir. Ayrıca yüzölçümü ve nüfus yoğunluğuna göre Türkiye'ye benzer bir yapı olan Fransa ise Türkiye'nin yaklaşık 3, 3,5 katı daha çok karayolu ulaşım

yoğunluğuna sahip olduğu görülmektedir. Aynı şekilde Almanya’da km² başına düşen karayolu Türkiye’de km² başına düşen karayolundan 3,5 kat daha fazla olarak 1837.8 olduğu görülmektedir. Bu durum gelişmiş ülkeler ile Türkiye arasında bir karşılaştırma yapıldığında gelişmiş ülkeler arasında olmak isteyen Türkiye’nin karayolu ulaşım ağını geliştirilmesi gerektiğini göstermektedir.

2.1.2. Dünyada Demiryolu Ulaşımının Gelişimi

İnsanları veya yükleri bir yerden başka bir yere ulaştırmak için raylı bir yol üzerinde hareket ettirilebilen araçların bulunduğu tesislerin tamamına demiryolu ulaşımı denilmektedir. İlk demir yolları demir, maden ve pamuk gibi ürünlerin taşınması için Manchester ve Liverpool arasında 1830 yılında kurulmuştur. Demir yollarının yaygın hale gelmesi karayolu ve deniz yollarından sonra olmakla beraber 1913 yılına kadar çok hızlı bir gelişme göstermektedir. Ancak teknolojinin gelişmesi ile birlikte günümüzdeki demiryolunun şekillenmeye başlaması 1950’li yıllarda olmuştur. 1950’li yıllarda hız, maliyet, hizmet gibi faktörlerin ve diğer ulaşım türlerinin demiryoluna göre daha hızlı gelişmesi demiryolunun önem kaybedip gerilemesine neden olmuştur. Özellikle 1950 yılında sonra yaşanan otomotiv sektöründeki gelişmeler ve yenilikler beraberinde yaşanan teknolojik gelişmeler demiryolunun önemini kaybetmesine neden olmuştur.

Demiryolu ulaşımının öneminin artması ancak ilk kez Japonlar tarafından 1960 yılında kullanılan hızlı trenler ile gerçekleşmiştir. Japonlar tarafından başlatılan bu yenilik İngiltere ve daha sonra Avrupa ülkeleri ABD ve bir çok ülke kullanmaya başlayarak günümüzde yaygın bir hal almıştır. Gelişen teknoloji ile günümüzdeki son halini alan demiryolu hizmet kalitesi, hız çevre dostu gibi faktörlerde gelişmiş ve gelişmeye devam ederek yaygın bir ulaşım ağı haline gelmiştir. Günümüzde yaygınlaşan saatte 600 km hıza ulaşabilen yüksek hızlı trenle dünyanın çeşitli yerlerinde ulaşımı kolaylaştırmaktadır.



Kaynak: (<https://images.app.goo.gl/ScYBLWEhscDQkzv9>)

Şekil 1. Japon Mangle Treni

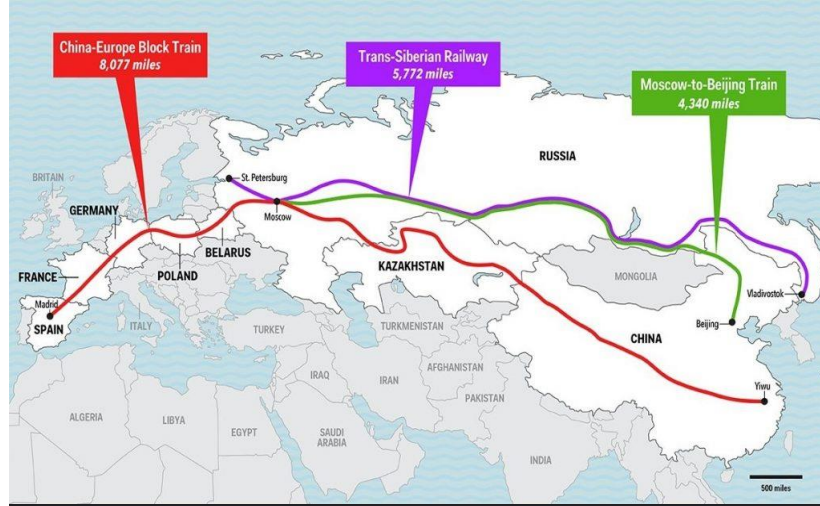
Şekilde görülen dünyanın en hızlı treni Manglev Tren (Magnetic Levitation) yaptığı hız denemesinde saate 604 km hıza ulaşmıştır. Yüksek hızlı trenlerle beraber demiryolu ulaşımın gelişmesine büyük ölçüde katkı sağlamıştır.



Kaynak: (https://commons.m.wikimedia.org/wiki/File:High_Speed_Railroad_Map_Europe_2009.gif)

Şekil 2. Belirli Alanlarda Ulaşım Sağlayan Demiryolu Ağı

Demiryolu ağı Günümüzde ülkemiz dahil olmak üzere daha çok iki yeri birbirine bağlayan bir yapıda kullanılmakta olsa dahil bazı demiryolu ağları iki yeri birleştiren bir yapıda görülmektedir. Şekil de görülen Avrupa kıtasındaki ağ bu yapıya örnek verilmektedir.



Kaynak: (<https://images.app.goo.gl/35KCZSJHVKEndx3x7>)

Şekil 3. Kıtalar Arası Demiryolu Ağı

Demiryolu ağları kıta aşırı ülkeler arasında bir yapıda da olabilmektedir. Şekilde görüldüğü üzere Çin'den İspanya'ya kadar uzanan bir demiryolu ağı bulunmaktadır.

Ayrıca dünyada demiryolunun gelişme göstermesinin nedenleri arasında yenilenemez enerji kaynağı olan petrolün fiyat artışı alternatif bir ulaşım yolu olan demiryoluna yönlendirmiştir. (Akarabulut, 2015)Dünyada en çok demiryolunda gelişme gösteren ülkeler arasın da ilk sırada yer alırken gerek demiryolu ağının uzunluğu gerek yük ve yolcu taşımada ABD önde gelmektedir. Ekonomik gelişme için önemli bir faktör olan ulaşım içerisinde demiryolu ayrı bir öneme sahiptir. Karayolu ulaşımı ile bir rekabet olan demiryolu ulaşımında günümüze kadar yük ve yolcu taşımacılığında iniş çıkışlar olmasına rağmen kendine özgü özellikler bulunduran demiryolu ağı tercih edilen bir ulaşım olmaktadır. Demiryolu ulaşımın güvenilir olması tek seferde birden fazla ürünü taşınması hacimli ürünler için uygun olması avantajları arasında gösterilebilmektedir. (Baki, 2004: 49). Ayrıca Demir yolu taşımacılığı yatırım maliyetlerinin yüksek olması sebebiyle hükümetler tarafından kullanılmaktadır. Gelişime ve yeniliğe uyum sağlayacak bir yapıya sahip olan demiryolu ağı uzun ömürlü olmakla beraber enerji verimliliği ile çevre dostu bir ulaşım sağlamaktadır. Ayrıca Demiryolu taşımacılığı karayolu taşımacılığı gibi esnek bir yapıya sahip olmamakla birlikte elleçleme faaliyetlerinde uzman yardım gerektiren bir yapıya sahiptir(Başer, 2004: 9).

Demiryolu ulaşımının kapasitesini arttırmak için önemli yatırıma ihtiyaç duyulmaktadır. Dünyada demiryolu sektöründe 2030 yılından itibaren 300km'nin

üstündeki karayolu yük taşımacılığın %30'unun, 2050 yılında ise en az %50 verimli demiryolu ulaşımına kaydırılması hedeflenmektedir. 2050 yılında demiryolu yük taşımacılığı 2005 yılına kıyasla %87 oranında bir artışın sağlanması da hedefler arasındadır.

Türkiye'yi etkileyen uluslararası demiryolu ulaşım ağı şunlardır(Demiryolu Sektör Raporu, 2019: 21).

1. Bir Kuşak Bir Yol Projesi(OBOR) – Orta Koridor
2. Lapis Lazuli Transit Taşıma Koridoru
3. EİT Koridorları (ATI, ITI Konteyner Trenleri)
4. TEN-T (Trans Europe Network-Transportation)
5. TAR (Trans Asian Railway- Unescap) Projesi
6. TER (Trans Europe Railway) Projesi
7. TRACECA (Avrupa Kafkasya Asya Ulaşım Koridoru)
8. PAN-Avrupa Ulaştırma Ağı
9. Bakü-Tiflis-Kars Demiryolu Hattı şeklindedir.

2.1.3. Dünyada Havayolu Ulaşımının Gelişimi

Günümüzde havayolu ulaşımı diğer ulaşım türlerine göre daha geç başlanılmasına rağmen daha fazla etkileşim haline girerek talep artmış ve giderek daha da artmaktadır.1903 yılında Wright kardeşlerin havada bir ulaşım aracı fikri ile başlayan havayolu ulaşımı İlk başta askeri amaçla kullanılan daha sonra sivil alanında ilk uçuşu 1919 yılında Fransa'da 1926 yılımda ise ABD de gerçekleştirilmiştir. (Deniz, 2016:148).geçen süreç içerisinde yaşanan teknolojik gelişmeler ve ihtiyaçlar doğrultusunda Avrupa Kıtası ve diğer kıtalarda kullanımı yaygınlaşmıştır. İkinci dünya savaşından itibaren çok büyük bir gelişme göstermiştir.

Ayrıca ekonomik sosyal ve politik nedenler diğer ulaşım yollarını etkilediği gibi havayolu ulaşımını da etkilemektedir. (MEB, 2011b). Havayolu ulaşım ağını kendi bünyelerinde bulundurmak isteyen ülkeler uluslararası havayolu ulaşımını kendi belirlemiş olduğu politikalar çerçevesinde şekillendirmektedir. Bu duruma ülkelerin kendi aralarında yapmış olduğu özel anlaşmalar neticesinde uçuşlarda hangi hatların kullanılacağının düzenlenmesi örnek olmaktadır. Bundan dolayı diğer sektörler gibi

işletmeler kendi belirledikleri amaçları ve hedefleri doğrultusunda değil, ülkelerin belirlemiş olduğu ekonomik sosyal ve politik hedefleri doğrultusunda faaliyet göstermektedir. (MEB, 2011b).Küreselleşen dünya üzerinde havayolu ulaşımına olan talep her geçen gün artması ile birlikte havayolu ulaşımının önemi de artmaktadır. Bu durumdan dolayı özellikle Avrupa lkeleri havayolu ulaşımını gerek zelleştirme çabaları gerek vermiş olduğu destek ve yatırımlar ile havayolu ulaşımını desteklemektedirler.

1903 yılında Wright kardeşlerin fikri ile başlayan havayolu ulaşımı gerek ekonomik gerek çeşitli nedenlerden dolayı önemini kaybetmiş olsa da sürekli gelişen ve günümüzde de önemini koruyan ve gelecekte de önemli olacak bir ulaşım şeklidir. (Batur, 2008).

Havayolu ulaşımı yeni bir ulaşım türü olmakla beraber diğer türlere göre çok hızlı ve pahalı bir ulaşım türüdür. Havayolu ulaşımında kullanılan yakıt, personel giderleri gibi maliyetlerin yüksek olmasından dolayı genellikle havayolu ulaşımında taşınan eşyalar hafif ve pahalı eşyalardır. Havayolu ulaşımının hız faktörü nedeniyle çabuk bozulabilen bir yapıya sahip olan malların ulaştırılmasında zaman kaybının olmaması gereken yüklerde ve hafif ve elmas gibi değerli ürünlerin taşınması gibi durumlarda özellikle uzun mesafelerde tercih edilmektedir. (zkan , 2015).Havayolu ulaşımı hız faktörünün yanı sıra gerekli şartlar sağlanıldığında geniş bir ulaşım ağı oluşturulabilmesi ile daha rahat, daha güvenli ve konforlu bir ulaşım türüdür.Havayolu ulaşımı hem yk hem yolcu taşımada tercih edilmektedir. Uzun mesafelerde daha çok elverişli bir ulaşım türü olan havayolu ulaşımında hız güvenilirlik ve konfor açısından kıtalararası yk ve yolcu taşımacılığında tercih edilmektedir.

Ayrıca yük taşımacılığında kullanılacak özel kargo uçakları ile İlaç ,abuk bozulabilen ürünler ve elektronik eşya gibi hafif ve değerli ürünleri taşımaktadır. Elektronik eşya taşımacılığında havayolunu en çok tercih eden lkeler ABD Güney Kore Japonya Singapur ve Avrupa lkeleridir. Havayolu ulaşımında eskiden beri kullanılan uçak, zeplin, yelken kanat, microlighrt, planör, helikopter, balon şeklinde iken hızla gelişen teknoloji ile birlikte günümüzde insansız hava araçları da kullanılmaktadır. ABD'nin yüzölçümün büyük olması ve diğer ülkelerden havayolu taşımacılığı konusunda nde olmasından dolayı havayolu ulaşımının en yaygın kullanıldığı ülke konumundadır.

Ayrıca havayolu ulaşımının geliştiği bir diğer ülkenin de Kanada olmasından dolayı neredeyse dünyadaki havayolu ulaşımının üçte biri Kuzey Amerika'da gerçekleşiyor. Kuzey Amerika'dan sonra havayolu ulaşımının en yoğun olduğu bölge Avrupa'dır. Avrupa ülkelerinin yüzölçümünün küçük olmasından dolayı ülke içi havayolu ulaşımı kısıtlı durumdayken ülkeler arası havayolu ulaşımı gelişmiştir. Hava yolu ulaşımının en yoğun olduğu bölgeler Kuzey Amerika ve Avrupa arası, Asya, Yeni Zelanda, Avustralya, Güney Amerika ile Kuzey Amerika arasındadır.

Havayolu ulaşımının gelişmesinin nedenleri arasında uçak sanayisinde yaşanan gelişmeler, insanların talepleri, altyapı çalışmalarının ve tekniklerinin gelişimi ve ülkelerin birbirileri ile yaptıkları anlaşmalar yer almaktadır.

2.1.4. Dünyada Denizyolu Ulaşımının Gelişimi

Denizyolu ulaşımı coğrafi bir ayrıcalık olarak görülmekle birlikte yük ve yolcuların denizde hareket edebilecek araçlar ile ulaştırılması şeklinde ifade edilebilmektedir. İnsanların ve yüklerin deniz üzerinde hareket edebilen araçlar vasıtasıyla bir yerden başka bir yere taşınması olarak tanımlanabilir.

Ulaşım türleri arasında karayolu ulaşımından sonra tercih edilen ulaşım ağı olan deniz yolu ulaşımında tarihte gelişmiş ilk uygarlık Fenikelilerdir. Orta çağ dönemine kadar bir çok uygarlık bu alanda gelişmiş olsa da İspanyollar ve Portekizler dönemin denizyolu ulaşımında önem arz eden uygarlıkları olmuştur. Denizyolu ulaşımı 15.yüzyıla kadar kıyılarda faaliyet sürdürürken 15.yüzyıldan sonra açık denizlerde faaliyet göstermeye başlamıştır.

Deniz ulaşımının gelişmesine katkıda bulunan Pusulanın keşfi, gemicilik sektöründe yaşanan değişiklik gibi gelişmeler deniz ulaşımında büyük bir yenilik getirmiştir. Gelişen teknoloji ile birlikte 19.yüzyıldan sonra deniz ulaşımında gelişme göstererek yeni bir sürece girmiştir. Deniz yolu ulaşımının hızlı gelişme göstermesine gelişen teknoloji ile birlikte üretilen büyük gemiler, uluslararası ticaretin artması gibi bir çok etken gösterilmektedir. Yolcu taşımacılığında hız faktöründe dolayı uzun mesafelerde tercih edilmeyen bir ulaşım şekli olmasına rağmen Uluslararası taşımacılıkta en çok tercih edilen taşıma türüdür.

Deniz yolu taşımacılığı diğer türlere göre büyük hacimli ve çok büyük miktardaki malların taşınması için elverişli bir taşıma şeklidir. Denizyolu ulaşımı etkileyen bazı etmenler şu şekilde sıralanabilmektedir: yol güzergâh değişikliğinin mümkün olması , yol bakım masrafının olmaması, 1 olarak sıralanmaktadır. Dünya üzerine bakıldığında denizyolu ulaşımının geliştiği alanlar ile yoğun nüfusa ve ticaret merkezlerinin alanlar ile örtüşmektedir. Deniz yolu ulaşımında önem arz eden bir diğer husus kanallar ve boğazlardır. Dünyada bulunan denizyolu ulaşımı ve ticareti için önem arz eden bazı kanallar ve boğazlar şu şekildedir. Süveyş kanalı Avrupa’da bulunan sanayi ve teknolojik ürünlerin doğuya taşınmasında ve petrolün Avrupa’ya taşınmasında önemli bir rol oynamaktadır. Hürmüz boğazı Yoğun geçişlerin yaşandığı ve petrol ticaretinde önem arz etmektedir. Panama kanalı 1914 yılında Fransa ve ABD ortaklığı ile yapımı tamamlanan kanal 77 km uzunluğu ile dünyanın en uzun kanalı unvanına sahiptir. Dünya ticaretinde %5’lik bir paya sahip olan dünya ticaret merkezi haline gelen panama kanalı ülkedeki bankacılık turizm gibi bir çok sektöre katkı sunmaktadır. Ayrıca yakıt ve zamandan tasarruf sağladığından dolayı deniz ticareti yapanlar için tercih edilmektedir. (Özkan , 2015).

Denizyolu ulaşımının Diğer taşıma türleri içerisinde en yavaş olmasına rağmen tercih edilme nedenleri arasında büyük ölçekli yüklerin ve petrol gibi sıvı ürünlerin taşınmasına olanak sağlaması, dökme malların taşınmasına olanak sağlaması ,çevre kirliliğinin az olması denizyolunun neredeyse havayolundan 22kat daha ucuz olması, karayolundan ise 7 kat ucuz olması ve demir tolundan ise 3,5 kat daha ucuz taşıma olanak sağlaması gösterilebilmektedir. Erdal -Çancı, 2003: 26). Günümüzde dünya ticaretinin yaklaşık %80’i deniz yolu ile yapılmaktadır. Liman, iskele gibi pahalı tesislere ihtiyaç duyulduğundan dolayı sabit maliyeti oldukça yüksektir.

GÜ’nüzde denizyolu taşımacılığı iki şekilde gerçekleştirilmektedir. Bunlar; uluslararası ticaretin şartlarının sağlanıldığı rekabet ortamının mevcut olduğu uluslararası taşımacılık ve rekabetin söz konusu olmadığı kabotaj taşımacılığıdır. Gelişen teknoloji ile birlikte denizlerde kullanılan araçlar yapısı ve taşıdığı ürünlere uygun hale getirilerek Ro-Ro gemiler, konteyner gemiler, dökme yük gemiler, tren feribot şeklinde görülmektedir. Son zamanlarda gelişen ve sayısı artan daha çok askeri anlamda kullanılan nükleer güçle çalışabilen gemiler Oluşturulmuştur. Dünyada elinde en çok nükleer gemi bulunduran ülkeler sırasıyla ABD Rusya ve Almanya’dır.

2.2. TÜRKİYE’DE ULAŞTIRMA SİSTEMLERİNİN GELİŞİMİ

2.2.1. Türkiye’de Karayolu Ulaşımının Gelişimi

Türkiye’de de ve diğer ülkelerde de coğrafik özellikler gerek Yeryüzü şekilleri, eğim ve yükselti gibi faktörler özellikle karayolu ve demiryolu ulaşım ağlarının oluşturulmasında geliştirilmesinde önemli rol oynamaktadır. Türkiye’de bulunan dağların kuzey ve güney kesimlerine paralel bir doğrultuda uzanmasından dolayı ulaşım ağı belli alanlarda yoğunlaşmıştır. Bundan dolayı kıyı kesimlerinden iç kesimlerine doğru bir ulaşım yolunun yapılması yüksek maliyetler gerektirerek ulaşım faaliyetlerine zorluk çıkarmaktadır. Türkiye’de bulunan karayolları genellikle vadiler üzerine, yüksek dağların arasına geçitler inşa edilerek yapılmıştır. Bu bağlamda inşa edilen karayolları bu bölgelerin diğer bölgelere oranla daha hızlı gelişmesine katkıda bulunmuştur. Türkiye’nin sahip olduğu yer şekilleri eğimi yükseltisi gibi coğrafik şartları doğrultusunda demiryolu ve karayolu ulaşım ağı Doğu batı şeklinde gelişmesine neden olmuştur. (Deniz, 2016).

Türkiye cumhuriyeti kurulmadan öncesinde Anadolu’da savaş ticaret ve göç gibi nedenlerden dolayı belli bir düzen içerisinde gerçekleşmeyen ulaşım yerleşim alanlarının önemine bağlı olarak ve yer şekillerine bağlı olarak belli başlı yolları kullanmaya başlamışlardır. Bazı önemli güzergahlar şunlardır: (As, 2006; Şahin, 2013; Doğanay ve Çavuş, 2013):

Babil-Thapsakus güzergâhı; Lidya Kral yolu güzergahı ve daha sonra romanlıların eline geçen Anadolu’da kalite açısından değerlendirildiğinde önemli yollar barındırırsa da Anadolu’da en çok Selçukların inşa ettiği kervansaraylar ile birbirine bağlantılı yol güzergahları kullanılmıştır. Kervansarayların Anadolu’da kuzey güney ve doğu batı yönlü uzanan yolların kesişim noktaları üzerinde olması stratejik bir yönlü olduğunu göstermektedir. Önemli ticaret merkezlerinin içerisinde geçecek şekilde inşa edilen bu yollar Osmanlı döneminde İstanbul’un fethine kadar geçen süreç içerisinde kullanılmış ve önemi korumuştur. Ekonomik ve sosyal olarak yeni siyasi merkezlerin ortaya çıkması yol güzergâhlarını değiştirmekte olup buna örnek olarak İstanbul’un fethi ile daha çok merkezi İstanbul olarak yollar değişime uğramıştır. Osmanlı devletinin son zamanlarda yaşadığı savaşlar ve ekonomik sıkıntılar neticesinde mevcut yollara gerekli yatırımın

verememesi ve yolların zaman içerisinde bozulması, önemini kaybetmesi neticesinde karayollarında gerileme görülmüştür.

Türkiye cumhuriyeti ilan edildiği dönemde ise mevcut sınırlarımız içerisinde 18.350 km yol bu yolun 13.900 km si stabilize, 4.450 km si toprak yol olarak geçerken bu yollar üzerinde toplam 94 köprü mevcuttu. (Karayolları Genel Müdürlüğü (KGM), 2014). Bu dönemde demiryolu ulaşımına önem verilmesi, teknolojinin yetersiz olması otomotiv sanayinin gelişmemiş olması ve gerçekleşen savaşın etkilerinin sürüyor olmasından dolayı ekonomik sorunlar nedeniyle karayolu ulaşımına gerekli önem verilememiştir. Ancak 1925 tarihinde halkın da yol inşasında çalışması kapsamında çıkarılan “Yol Mükellefiyeti Kanunu” ve daha planlı ve düzenli hareket etmek amacıyla günümüz karayollarının temeli olan “Şose ve Köprüler Reisliği” ile 1938 yıllarında Türkiye cumhuriyetinde mevcut durumdaki karayolu ulaşım ağı genişletilerek 40.235 km’ye yükselmiştir. 1923-1938 tarihlerinde karayolu ulaşım ağına yapılan yatırımlar oldukça azdır(Çetin, Barış ve Saroğlu, 2011).

1938 yılından sonra gerçekleşen dünya savaşı her ülkede olumsuz etkiler bırakırken Türkiye de de karayolu ulaşım ağının daha az gelişmesine neden olmuştur. Türkiye 1938 yılı itibarıyla karayolu ulaşım ağı 40.235 km uzunluğa sahip iken 1945 yılında savaşın bitiminde ise ancak 43.511 km’ye uzunluğa kadar genişletebilmiştir. Karayolu ulaşım ağına dair yeni kararların ve politikaların ortaya konulduğu tarihler ise 1947 ve 1948’li yıllar olmuştur.

Bu tarihlerde mali yardım olarak ABD tarafından gerçekleştirilen, Marshall Yardımları ile Türkiye gerek demiryolu ulaşımına gerek havayolu ulaşımına gerekli yatırımlarda bulunmuştur. Ancak tarımda insan gücünden makineleşmeye geçilmesiyle birlikte demiryolu ulaşımına dair politikaların yerine karayolu ulaşımına dair alınan politikalar doğrultusunda yatırımlar gerçekleşmiştir. (As, 2006).

ABD tarafından Türkiye’nin demiryolu ağına karşı göstermiş olduğu politikaları karayoluna yönlendirmek amacıyla 1948 yılında hazırlanan Hilts raporu ile Yollar Genel Müdürlüğü’nün kurulmasını vurgulamıştır.(Saroğlu, 2010).Bu amaç doğrultusunda Türkiye’nin iklim koşullarına uygun uzun ve sağlam karayollarının inşa edilmesi gerektiğini belirten hilts raporu Türkiye’nin yaşamış olduğu yol sorununa bir dönüm noktası olmuştur.

Marshall yardımları doğrultusunda 1950 yılından sonra hızla yapımına başlanan karayolları Türkiye'nin sanayi ve tarım ürünlerini dengeli bir şekilde dağıtılmasına olanak sağlamış olsa gelen finansman kaynağını demiryolu ağı için dengeli bir şekilde sağlayamadığından dolayı demiryolu ulaşım ağı ile karayolu ulaşım ağı dengeli bir gelişme gösterememiştir (Karluk, 2009).¹ Mart 1950 yılında Karayolları Genel Müdürlüğü karayolu ulaşım ağının oluşturulması genişletilmesi ve sürekliliğin sağlanması amacıyla kurulmuştur. Bu dönemde yollar eğitim sağlık gibi hizmetlerin her mevsim ülkenin her yerine ulaştırılmasını kolaylaştıracak bir yapıda olacak şekilde tasarlanmıştır. Ancak ülkenin her yerine yapılan bu karayollarının kalitesi çok iyi olmamakla beraber geometrik standartları da oldukça düşüktür. (Yıldız A. , 2008). Karayolu ulaşım ağının hızla gelişmesinde yapılan politik düzenlemeler, Otomotiv sanayinin gelişmesi, bir mali yarım olan Marshall yardımlar ve KGM gibi devlet kurumlarının kurulması etkili olmuştur. Türkiye'de 1950 ve 1970'li yıllarda diğer ulaşım şekillerine göre daha çok ön plana çıkan karayolu ulaşımında yapılan yeni yollara paralel bir şekilde motorlu taşıt sayısında da artış görülmüştür.

Tablo 5. 1950-1960 Yılları Karayolu Ağı Ve Taşıt Sayısı

Yıllar	Devlete ait karayolu	İle ait karayolu	toplam karayolu	Karayolu taşıt sayısı
1950	24306	22774	47080	32564
1955	24553	30455	55008	-
1960	26711	34831	61542	114208

Kaynak:(KGM,2009:3)

1950 yılında Türkiye'de mevcut karayolu ağı. 47.080 km bir uzunluğa sahip iken 1960 yılında ise karayolu ulaşım ağı 61.452 km'ye genişletilmiştir. Türkiye'de 1950 yılında bulunan 32.564 kara taşıtının sayısı artarak 1960 yılında 114.208 kadar yükselmiştir. Bu durumda devlet karayollarının daha yüksek kalitede olması gerektiğinden dolayı çok az bir artış göstermekte iken il bazlı karayollarının kısa süreç içerisinde bu kadar artış göstermesi karayollarının kalitesi bakımından düşük olduğu yorumu yapılabilir. Ayrıca devletin karayoluna ayırdığı harcamalar her geçen yıl artmıştır. (Kaplukan, 2014; As, 2006; Avcı, 2005).

Türkiye 1960lı yıllarda artık planlı bir döneme geçerken ulaşım sektörünü de bu planlama çerçevesi içinde bulundurarak ilk önce hedef amaç ve yapılacak adımları her dönemde belirlemiştir. Bu dönemde Türkiye’de sanayileşmenin gelişmesi ile birlikte gerçekleşen ekonomik faaliyetler nedeniyle yetersiz kalan mevcut karayolları genişletilerek birden fazla şeritli hale getirilip yenilenerek yeni yollar yapımına başlanılarak karayolunda yeni bir döneme geçilmiştir. Bu yeni dönemde ilk olarak gerçekleştiren faaliyetler Boğaziçi köprüsü ve İstanbul çevreyolu olmuştur. Asta ve Avrupa kıtasını birbirine bağlayan Boğaziçi köprüsünün inşasına Avrupa yatırım bankasından alınan kredi ile 1970 yılında başlanılarak 1973 yılında araç trafiğine açılmıştır. Ayrıca günümüzde Boğaziçi köprüsü 15 Temmuz şehitler köprüsü adını almıştır. İhtiyaçlar doğrultusunda 1985 yılında fatih sultan Mehmet köprüsü karayolu ulaşımına kolaylık sağlanılmış oldu. (KGM, 2012).

Türkiye de otoyolların yapımı ancak 1980’li yıllarda başlanılmıştır. Bu dönemde mevcut il ve devlet yollarının kalitesi artırılmaya çalışılırken diğer yandan yeni kontrollü otoyol yapımına geçilmiştir. Bu dönemde öncelikle beton asfalt ve sathi kaplama faaliyetleri yollarda görülmüştür. (Yıldırım Keser vd., 2018). Türkiye’nin ilk otoyolu 24 km ile 1973 yılında hizmete sunulan Boğaziçi Köprüsü-Çevre Yoludur. Daha sonra Otoyol yapımına hız veren Türkiye 2015 yılına gelindiğinde ise toplam 2159 km otoyol uzunluğuna sahipken 2018 yılında da gelişme gösteremeyip aynı oranda kalmıştır.

Türkiye 2000 ‘li yıllarda daha çok devlet otoyollarına yönelerek otoyol uzunluğunu, kalitesini yükselterek bağlantılı otoyol sayısında arttırmıştır u dönmede hayata geçirilen büyük şehirlerde toplu taşıma da kolaylık sağlamak amacıyla metro projeleri hayata geçirmiştir. (Köğmen, 2014). Türkiye’de 1950 yılından itibaren günümüze kadar geçen yıllar içerisinde devlet ve il yolları uzunluğu ile satih cinslerine göre yol uzunlukları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 6. 1950-2023 Yılları Arası Devlet ve İl Satış Cinsine göre Karayolları Uzunluğu

Yıllar	Asfalt/beton yol	Sathi kaplama yol	Parke yol	Stabilize yol	Devlet yolları	İl yolları	Toplam yol
1950	336	1111	177	22590	24306	22774	47080
1955	218	2497	189	28975	24553	30455	55008
1960	213	6677	156	34990	26711	34831	61542
1965					34502	24290	58792
1970	1534	17481	211	28899	35016	24437	59453
1975					33762	25307	59093
1980	2846	32848	140	18508	31976	28785	60785
1985	3196	24060	48	2915	30997	28305	59302
1990	4502	43200	136	8803	31149	27979	59369
1995	4700	24483	39	1230	31422	28577	59999
2000	7731	49709	134	3026	31397	29693	62764
2005	7080	50302	133	2207			
2010	12277	48929	212	1314	31395	31390	64865
2016	20801	42131	297	593	3106	33513	66774
2023	30026	36810	288	343	30954	34113	68700

Kaynak (KGM,2023:)

2.2.2. Türkiye’de Demiryolu Ulaşımının Gelişimi

Türkiye’ de demiryolu tarihi 1830’lu yıllarda İngiltere de başlayan daha sonra Avrupa ülkelerinde başlayan demiryolunun tarihi kadar eskiye dayanmamaktadır. Türkiye’de demiryolu ulaşımının gelişimini dört farklı şekilde sınıflandırılabilir; ilk olarak cumhuriyet öncesi dönem olarak 1851-1922 yılları, cumhuriyet dönemi 1923-1950 yılları, demiryollarına gerek önemin verilmediği 1950-2003 yılları ve yakın dönem 2003 sonrası yıllar içerisinde demiryollarına gereken önemin verildiği dönem olarak sınıflandırılabilir(Arslan, 2017).ilk olarak cumhuriyet dönemine bakacak olursak 1856 yılında yapımına başlanan İzmir-Aydın arası demiryolu hattı Anadolu’yu etkileyen bir adım olmuştur. Ayrıca 1876-1909 yılları arası II. Abdülhamit döneminde yapılan hicaz demiryolu ile Osmanlı coğrafyası demiryolu ile tanıştı. Osmanlı döneminde karayolu ve demiryolu ulaşımı birbirini tamamlayan unsur olarak görülmüş ve yatırımlar bu

doğrultuda gerçekleştirilmiştir. Osmanlı'nın son yıllarında en önemli ulaşım ağı olarak görülen demiryolu ulaşım ağına en çok yatırım cumhuriyet öncesi dönemde Abdülhamit döneminde iken, cumhuriyet devrinde ise Atatürk döneminde olmuştur. Cumhuriyet öncesi dönemden 1032 km uzunluğuna sahip Anadolu Hattı, 346 km uzunluğuna sahip Bağdat Hattı, 68 km uzunluğuna sahip Mersin adana hattı, 426 km uzunluğuna sahip Fevzi paşa nusaybinhattı, 140 km uzunluğuna sahip adana Fevzi paşa hattı, 337 km uzunluğuna sahip şark demiryolları, 703 km uzunluğuna sahip İzmir kasaba hattı, 356 km uzunluğuna sahip Türk Rus hutut hattı, 610 km uzunluğuna sahip İzmir aydın hattı Türkiye cumhuriyetine devredilmiştir. (TMMOB, 2016).

Türkiye'de ilk demiryolu inşaatı olan ve 130 km uzunluğa sahip olan İzmir aydın hattının yapımına 1856 yılında başlanılmış ve 1866 yılında bitirilmiştir. (Çağlıyan ve Bozkurt Yıldız, 2013).

Tablo 7. Cumhuriyet Öncesi Ve Sonrası Döneme Ait Demiryolu Hat Uzunluğu

Yıllar	Uzunluk(km)
Osmanlı döneminden kalan hatlar	4559
1923-1931	6011
1940	8637
1950	9204
2001	10940

Kaynak: (TMMOB, 2016).

Cumhuriyet döneminin ilk yıllarından itibaren gelişmişlik göstergesi olarak görülen demiryolları Atatürk'ün talimatları çerçevesinde yurdun dört bir tarafını çevreleyecek şekilde demiryollarının geliştirilmesi hedeflenmiştir. Demiryollarının yapımı gerek ekonomik gerek teknik zorluklara rağmen II. Dünya savaşına kadar hızlı bir şekilde devam etti. Tabloda da görüldüğü üzere cumhuriyetin ilk yıllarından 1940 yılına kadar 2626 km'lik bir demiryolu yapımı söz konusu iken ikinci dünya savaşı ile 1940 yılından 1945 yılına kadar geçen süreç içerisinde demiryolu yapımı yavaşlamış ancak 567 km'lik bir demiryolu yapılmıştır. Türkiye'de 1940 yılında yapımı yavaşlayan demiryolu ağı, 1950'li yıllarda Marshall yardımları ile birlikte karayollarına olan yatırımların artması ve demiryollarına yapılan yatırımları 2003 yılına kadar yavaşlatmış ve önemini kaybetmesine neden olmuştur. Bu dönemde karayoluna mağlup olarak

gösterilen demiryoluna dair millileşme adına çeşitli adımlar atılmış. Bu duruma ilk milli lokomotif olma özelliği taşıyan bozkurt Sivas ilinde Karakurt Eskişehir ilinde üretilmiştir (Pektaş, 2018).

Tablo 8. Karayolu Ve Demiryolu ulaşımında Yük ve Yolcu Taşımacılığı

Yıllar	Demiryolunda taşınan yük	Demiryolunda taşınan yolcu	Karayolunda taşınan yük	Karayolunda taşınan yolcu
1950	76	51	24	49
1960	56	25	44	75

Kaynak: (TMMOB, 2016).

Tabloda da görüldüğü üzere 1950 yılına kadar önem arz eden ve yapımı hızla devam eden demiryolları Marshall yardımları ve otomotiv sektöründe yaşanan gelişmeler gibi çeşitli unsurlardan dolayı önemini kaybetmiş..1950 yılında demiryolunda taşınan yük oranı 1960 yılında %20 oranında bir azalma gösterirken ,yolcu taşımacılığında ise 1960 yılında %26 oranında bir azalma söz konusudur. Karayollarında ise 1950 yılında taşınan yük miktarlaarı1960 yılında %20 oranında arttığını, yolcu taşımacılığında ise %26 oranında arttığı görülmüştür. Bu bağlamda bu dönem için karayollarına olan talebin arttığı demiryollarına olan önemin azaldığı söylenilebilir. Bu dönemlerde ihmal edilen gerekli yatırımların yapılmadığı bu dönem 2003 yılı itibari ile bir dönüm noktası olarak tekrardan demiryolu ulaşımına dair çalışmalar ve yatırımlar yapılmaya başlandı.

Tablo 9. Türkiye'nin Bazı Yıllara Ait Demiryolu Uzunluğu

Yıllar	Demiryolu hat uzunluğu
2002	10948
2005	10973
2010	11940
2015	12532
2016	12532
2017	12608
2018	12740
2021	12803

Kaynak: (TMMOB, 2021).

2000 yılı öncesi durma noktasına gelen demiryolları 2000 yılı sonrası tekrar önem kazanarak gerekli yatırımlar doğrultusunda gerek yeni yolların inşası gerek var olan demiryollarının yenilenmesi gibi çalışmalar yapılarak geliştirilmeye çalışılmaktadır. 2000’li yıllarda atılan atımlar ile tabloda gösterildiği üzere sürekli yapımı devam edilerek daha yaygın bir hale getirilmeye çalışılmaktadır.

Türkiye ‘nin Yüksek hızlı tren hattı ile ancak 2009 yılı itibari ile tanışması önemli bir dönüm noktası olarak görülmektedir (Ekmen Uçev ve Mahdum, 2015)..Türkiye’nin mevcut yüksek hızlı tren güzergahları şu şekildedir;

1. Ankara-İstanbul-Ankara YHT
2. Eskişehir-İstanbul-Eskişehir YHT
3. İstanbul-Konya-İstanbul YHT
4. Ankara-Karaman-Ankara YHT
5. Ankara-Konya-Ankara YHT
6. İstanbul-Karaman-İstanbul YHT

Yüksek Hızlı tren hattının güzergahlarını inceleyecek olursak Türkiye’nin öncelikle altyapının elverişliliği, nüfus yoğunluğu gibi unsurları dikkate alarak yatırımlara cevap alabileceği fikri ile mevcut demiryolu hatlarının yenilediğini ve yeni yolların yapımına dair politikalar belirleyerek hareket ettiği görülmektedir. (Yüce, 2015). Son olarak Türkiye’nin geçmişte cumhuriyet yıllarında demiryollarına önem verdiğini ve zorluklar içerisinde gerekli önemli yatırımlar ile diğer ülkeler ile aynı konumlardaydı. Yalnız 1950 yıllarında almış olduğu Marshall ve mali yardımlarla ulaştırma politikalarında demiryolunu nerdeyse tamamen bırakıp karayoluna yönelmesi ile demiryollarına gereken yatırım verilememiştir. Bu bağlamda günümüz de hala demiryollarının yetersizliği söz konusudur. Ancak son yıllarda alınan kararlar yapılan yatırımlar ulaştırma politikaları doğrultusunda demiryolu ulaşımının gelişimi amaçlanmaktadır.

2.2.3. Türkiye’de Denizyolu Ulaşımının Gelişimi

Türkiye jeopolitik konumu itibariyle üç tarafı denizlerle çevrili olan bir yarım ada olarak Asya ve Avrupa kıtasını âdeta birbirine bağlayan bir köprü oluşturmaktadır. Bundan dolayı dünyada gerçekleşen ticaret güzergahlarında önemli bir noktada olması nedeniyle Türkiye bu konuda önem arz etmektedir. Türkiye’nin sahip olduğu hem coğrafi

konum hem de jeopolitik konum itibariyle denizyolu ile taşınan yüklerin transit işlemleri aktarma işlemlerini gerçekleştirebilecek ve adeta uluslararası ticarete dünya üzerinde bir üs olma potansiyeline sahiptir. Ayrıca Türkiye de yük taşımacılığında en çok tercih edilen ulaşım yürü denizyolu iken yolcu taşımacılığında ise sırasıyla karayolu demiryolu ve deniz yolu gelmektedir. Küreselleşen ekonomi ile birlikte ülkeler arası ticaret artmakta ve bu ticaret içerisinde özellikle çok büyük hacimli ve tonajlı malların tek seferde taşınması konusunda bir avantaj sağlayan denizyolu tercih edilmektedir. Diğer ulaştırma türlerine göre pahalı olmayan daha çok çevre dostu olan, ve güvenilir bir yapıya sahip olması ile dünya ticaretinin yaklaşık %85'i denizyolu ile gerçekleştirilmektedir. Yaşanılan teknolojik gelişmeler, sanayileşmede yaşanan gelişmeler, insanların ihtiyaçlarında yaşanan değişimler, ticarete engel olan konular için alınan siyasal ve politik kararlar, kıt kaynakların tükenmesi, nüfusta yaşanan artış gibi çeşitli nedenler denizyolu ulaşımının sürekli gelişmesine ve büyümesine neden olmuştur. (Legorburu ve diğerleri, 2018). Ayrıca bir diğer neden olarak ise üretim batıdan doğuya doğru bir yol izlerken küreselleşen dünya üzerinde Çin bu yol güzergahını doğudan batıya çevirerek dünya ticaretinde önemli konuma gelmesi ile birlikte taşıma modlarında değişimler ile birlikte hemen hemen her yükün denizyolu ile taşınır kılınması ile denizyolu ulaşımının büyümesinde süreklilik sağlandı. (İZKA, 2019). denizyolu ulaşımı Dünya ticaretinde önemli bir yere sahip olmakla beraber Türkiye de ticaretin önemli bir kısmı denizyolu ulaşımı ile gerçekleştirilmektedir.

Türkiye'nin denizyolu ulaşımı ele alındığında coğrafi konum ve jeopolitik konum itibari ile önemli bir noktada yer alması nedeniyle dünyada yer alan pazarlara ulaşılabilir olması, Türkiye'nin ekonomik ve ticari yapısı ile son derece uygun bir yapıya sahiptir. Ülke ekonomilerinin gelişmesinde son derece önem arz eden ulaştırma türleri özellikle denizyolu ulaşımında limanların stratejik konumlarda inşa edilmesi ilk yatırım maliyetlerinin uygun olması ve sunulan hizmetlerin en iyi şekilde verilmesi ve bunun gibi stratejik planlamalar yapılmalıdır. Diğer ülkeler de olduğu gibi Türkiye'de de dış ticaretin gelişmesinde, küreselleşen dünya üzerinde yer alarak ekonomik ve sosyal hedefleri gerçekleştirmek gibi faaliyetlerde önem arz eden denizyolu ulaşımı sürekli büyümeye ve gelişmeye devam eden bir yapı halindedir.

Ayrıca Türkiye'de gerçekleştiren dış ticaret yüklerinin yaklaşık %89'u denizyolu ile gerçekleştirilirken yükün değeri açısından ihracat ve ithalat hacminin ise %61'i

denizyolu ile gerçekleştirilmektedir. Ancak Türkiye’de denizyolu ulaşımında gelişmeler mevcut olsa da sahip olduğu gerçek potansiyeli ortaya koyamadığından dolayı Türkiye’nin diğer gelişmiş ülkeler karşısında geride kaldığı söylenebilir. (Baytar, 2014).

Sıkı ve yoğun denetimler neticesinde Paris Memorandumu Liman Devleti denetimlerinde kara listede bulunan Türk bayraklı gemiler 2006 tarihinde gri listeye daha sonra 2008 tarihinde ise beyaz listeye geçirilmiştir(Şendur, 2015).Günümüzde Türkiye özellikle savunma sanayi ve gemi inşalarında önemli bir aşama katetmiş ve Türk sivil tersanelerinde çeşitli askeri amaçla kullanılabilecek gemileri yaklaşık %70 oranında yerli olarak inşa edilmektedir. Çeşitli askeri projeler yapılırken diğer yandan savunma sanayi alanında yapılan gemiler ihraç edilmektedir. Türkiye doğal olarak 8 bin 333 km sahil şeridinde ve 180 adet liman ve iskeleye sahiptir. Ayrıca Türkiye yat inşasında da önemli bir konuma gelmiş 2019 verileriyle yat inşasında Türkiye dünya ülkeleri arasında dördüncü olmuştur.1976 yılından itibaren faaliyet gösteren İzmir/Aliağa bölgesinde bulunan Aliağa gemi söküm tesisleri ise dünya genelinde çevre dostu olarak görülmektedir. Türkiye’de deniz turizminin gelişmesi ve artırmak amacıyla Kruvaziyer limanları açılmış ancak istenilen hedeflere çeşitli nedenlerden dolayı ulaşılamamıştır.

Türkiye de Yurt içi yolcu taşımada; havayolu ulaşımının payı 2021 yılında 6,3 %karayolu ulaşımının payı 92,7 %'ye, demiryolu ulaşımının payı 0,6 %'ya denizyolu ulaşımının payı ise 0,38 % olmuştur. Bu durum İstanbul iliyle özdeşlik göstermekte çünkü İstanbul kent içi ulaşım denizyolu ile yaklaşık %4 karayolu ile yaklaşık %90 demiryolu ile yaklaşık %6 gerçekleşmektedir. Bu bağlamda denizyolu ulaşım imkanına sahip olan yerlerde bile denizyolu ulaşımının kullanımının az olduğunu göstermektedir. Bu durum denizyolu ulaşımının gelişmesi tercih edilir hale gelmesi ulaşım tercihlerinin denizyoluna kaydırılması hem ekonomik hem çevre dostu hem de güvenli bir ulaşım için incelenmesi gereken önemli bir olmaktadır. Denizyolu ulaşımının tercih edilir bir hal alması için öncelikle mevcut limanların verimliliklerinin iyileştirilmesi hizmet kalitesin artırılması ve limanları besleyen karayolu ve demiryolu ulaşım ağlarının limanlar ile bağlantılarının artırılması gerekmektedir. Aynı zamanda gemi sayısının yeterli olması ve bu gemilerin ithalatı yerine yerli gemilerin inşasının artması gerekmektedir. Bir devletin kendi limanlarına yalnızca kendi milleti yararlanması amacıyla vermiş olduğu imtiyazlara kabotaj denilmektedir. Türkiye sahip olduğu limanlarda kabotaj konusunda gerekli araştırmaları ve yatırımları almış olduğu politik kararlar doğrultusunda daha etkin çalışır

hale getirilmesi son derece yararlı olacaktır. (Şener vd., 2004).Aşağıdaki tabloda Yurt içi yük ve yolcu taşımacılığında diğer taşımacılık sektörleri içerisinde Denizyolu taşımacılığın kullanım oranları % olarak belirtmiştir.

Tablo 10. Ulaşım Türleri arasında Yolcu Ve Yük Taşımacılığında Deniz Ulaşımının Yeri

Yıllar	Yut içi yolcu taşımacılığı (%)	Yurt içi Yük Taşımacılığı(%)
2012	0,52	6.6
2013	0.56	6.9
2014	0.59	5.9
2015	0.56	6.3
2016	0,33	6.1
2017	0.59	6.4
2018	0.56	6.0
2019	0.60	5.9
2020	0.39	6.7
2021	0,38	6.0

Kaynak: (Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı 2022)

Yukarıdaki tabloda görüldüğü üzere denizyolu ulaşımı yolcu taşımacılığında çok tercih edilebilir bir ulaşım şekli olmadığı yıllar içerisinde değişim gösterse dahil yolcu taşımacılığında çok kullanışlı değildir. Yük Taşımacılığında ise yolcu taşımacılığına göre daha çok kullanılmaktadır. Deniz yolu Yurt içi yük ve yolcu taşımacılığında tercih edilir bir ulaşım sistemi olmamasına rağmen Türkiye'nin ithalatta en çok tercih ettiği ulaşım şeklidir.

Türkiye bazı önemli limanlar İstanbul, İskenderun Bandırma, İzmit, Samsun İzmir, Mersin limanlarıdır. Aşağıdaki şekilde Türkiye ait limanlar gösterilmektedir.



Kaynak: (<https://www.denizhaber.net/turkiyenin-10-onemli-limaninda-alinan-tedbirler-haber-93969.htm>)

Şekil 4. Türkiye'ye Ait Bazı Önemli Limanlar

Bu limanları diğer limanlardan önemli kılan husus bu limanları demiryolu ve karayolu ile ulaşımının beslenilmiş olması ulaşımında üst seviyede olmalarıdır. Bu limanlardan iç kesime ulaşım kolay olduğu için hinterlandı geniş, yeryüzü şekillerinin engebeli olması iç kesimlere ulaşımın zor olduğu Sinop ise hinterlandı dar liman denilmektedir. Bu bağlamda hinterlandı geniş olan limanlar gelişme gösterirken hinterlandı dar olan limanlar gelişme gösterememektedir. Ayrıca limanın büyüklüğü sadece yer şekillerinden kaynaklanan bir durum olamamakla birlikte nüfus, sanayi kuruluşlarının yoğunluğu gibi nedenlerde bir limanı etkilemekte olup buna en iyi örnek Türkiye'nin en çok ithalat yapılan limanı İstanbul limanıdır. Türkiye'nin en büyük limanı İstanbul limanı olmakla beraber daha sonra en çok ihracat gerçekleştirilen ve tarım ürünlerinin büyük bir kısmının ihracatının yapıldığı İzmir limanı gelmektedir. Yükleme ve boşaltma kapasitesi diğer limanlara göre daha büyük olan Ortadoğu pazarına adeta bir kapı olan Mersin limanı da önemli bir yere sahiptir. İskenderun limanında ise hem ithalat hem ihracat açısından önem arz etmektedir. Hındarlandının geniş olmasından ötürü Karadeniz'in en gelişmiş limanı olan Samsun limanı gelişmiş bir liman olmuştur. Zigana ve Kop Dağına yapılan geçitler serbest bölge olarak imtiyazlar verilmesi ile gelişme gösteren Trabzon limanı İran için transit bir liman olarak önem arz etmektedir. Ticaret limanlarının yanı sıra Türkiye'de turizm amaçlı kullanılan ve turizm açısından önem arz eden limanlar ise şöyledir: Antalya, Kuşadası, Çeşme, Bodrum, Marmaris limanlarıdır (Kargı, 2016).

2.2.4. Türkiye’de Havayolu Ulaşımının Gelişimi

Türkiye’de havacılık alanında yapılan ilk çalışmalar askeri alanda olup sınırlı Osmanlı döneminde başlamıştır. Trablusgarp savaşında Osmanlıların İtalyanlar tarafından hava saldırısına uğraması ile önemi anlaşılan havacılık sektöründe Osmanlı kısıtlı çalışmalar yapmıştır. (Korul ve Küçükönel, 2016).Türkiye’de cumhuriyetin ilanından sonra gelişme gösteren hava ulaşımı cumhuriyet öncesinde kısıtlı olarak askeri alanda ve sınırlı olarak posta taşımacılığında kullanıldığı bilinmektedir. (Klein, 2002: 12). İlk sivil havacılık çalışmaları ise Çanakkale savaşında kullanılan uçakların araç ve gereçlerin onarımının yapıldığı iki küçük tesis ile başlanılmış olup cumhuriyet döneminde de faaliyetlerine devam etmiştir. (Çizmecioğlu, 2013).1925 yılında kurulan Türk tayyare cemiyeti daha sonra adını Türk hava yolları olarak alan bu cemiyetle Türk havacılık sektörünün temelleri atılmış olup, bu kurumla havacılık sektörüne verilen önem artmıştır.1933 Yılında ise küçük bir flo ile Türk postları adı ile hava taşımacılığı yürütölmeye başlandı ve bu tarihte havayolları devlet idaresi kuruldu. Havayolları devlet idaresi Türk Hava Yolları Anonim Ortaklığının temelini oluşturan bu kurumun amacı yeni sivil havacılık şirketleri kurmak havayolu ile taşımacılık faaliyetlerini gerçekleştirmek. (Çizmecioğlu, 2013),

Türkiye’de II. Dünya savaşından sonra bir gelişme gösteren havacılık sektörü bu dönem içerisinde yeni havaalanlarının yapımına ve uçakların yenilenmesine önem vermiştir. Türkiye’de havayolu ulaşımında yaşanan gelişmeler 1980’li yıllarda gerçekleşmiştir. 14.10.1983 tarihinde kabul edilen 2920 sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu ile sivil havacılık faaliyetlerinin yürütölmesinde özel sektöre izin verilmiş. Bu kanun ile birlikte büyük bölümü kamuya ait olan havacılık sektörü Serbestleşme ile 1980’li yıllarda özel havayolu firmaları kurulmaya başlanılmıştır. (Gerede, 2011: 506). Havayolu sektöründe özel firmaların girmesi ile birlikte artan rekabet koşulları içerisinde hizmet kalitesi artmış, bilet fiyatlarında düşüş meydana gelmiştir. Nitelikli işgücünün yetersizliği kar oranlarında yaşanan düşüşler, gerekli finansal yatırımların yükleri gibi çeşitli nedenlerden dolayı devlet sürekli olarak havacılık sektörünü desteklemek zorunda kalmıştır. Ancak kar oranlarının düşüklüğü, finansal gereksinimlerin yüksekliği, nitelikli işgücünün yetersizliği gibi nedenlerle devlet sürekli olarak sektörü desteklemek zorunda kalmıştır.1985 yılından sonraki dönemlerde de değişiklik göstermeye başlayan havacılık

sektörü bu dönemlerde THY'nin bir modern ve standart programları ile mevcut filosunu geliştirmeye ve genişletmeye başlaması, sunulan hizmetin daha kaliteli hale getirilmeye çalışması ve ekonomik faktörlerden ötürü daha avantajlı olması nedeniyle yurt dışı hatlara doğru bir yönelim olduğu görülmüştür. (Çelik A. , 2015).

Türkiye'de havacılık sektöründe yaşanan serbestleşme ile 2003 yılında Türk hava yolu ulaşımı daha hızlı bir gelişme göstermiştir. Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü verilerine göre hava araçları; uçak, balon, hava taksisi, zirai mücadele genel havacılık, ve iş jeti olarak adlandırılmaktadır (Kundak ve Aktop, 2018).

Türkiye'de 2022 verileri itibariyle en yoğun ilk 10 havalanları;İstanbul havalanı,Antalya havalanı,İstanbul Sabiha Gökçen, Ankara Esenboğa, Muğla Dalaman, Muğla Milas-Bodrum,Adana,Trabzon,Gaziantep,İzmir Adnan Menderes havalimanı şeklindedir. Türkiye de şuan Sinop havaalanı da olmak üzere 62 havaalanı mevcuttur. Aşağıdaki tabloda Türkiye havalimanlarının 2019 ve 2022 yıllarında yolcu hizmet sayıları verilmiştir.

Tablo 11. Türkiye'de Bulunan bazı havalimanlarının 2019 ve 2022 Yıllarına Ait Hizmet Sunduğu Yolcu Sayısı

Havalimanı	2019	2022
İstanbul	68.122.024	64.486.178
Antalya	35.679.421	31.210.119
Adana	5.057.788	3.871.433
Trabzon	3.770.878	3.174.800
Muğla Dalaman	4.905.019	4.622.280
Muğla Milas-Bodrum	4.337.733	3.904.083
İstanbul Sabiha Gökçen	35.560.610	30.769.728
Ankara Esenboğa	13.740.595	8.644.967
Gaziantep	2.524.376	2.350.266
İzmir Adnan Menderes	12.365.256	9.837.110

Kaynak: (<https://www.havayolu101.com/2022/01/19/turkiyenin-en-islek-havalimanlari-2021/>)

Yukarıdaki tabloda görüldüğü üzere 2019 yılında İstanbul havalimanı 68 milyon yolcuya hizmet verirken bu sayı 2022 yılında 65 milyon yolcuya düşerek bir gerilme yaşamıştır. Ankara Esenboğa ise %37'lik bir düşüş yaşamasına rağmen hala Türkiye'nin

ilk 10 büyük Havalimanları içerisinde yerini korumaktadır. Havayolu ulaşımı güvenilir, zaman ve konfor açısından tercih edilebilir bir tür olmasına rağmen özellikle 2019 ve 2022 yılları arası dünyada yaşanan covid salgınından dolayı bir düşüş gözlemlenmiştir.

2.3. ERZURUM'DA ULAŞTIRMA SİSTEMLERİNİN GELİŞİMİ

2.3.1. Erzurum'da Karayolu Ulaşım Sistemlerinin Gelişimi

Erzurum coğrafi konum itibari ile gerek İran ve Kafkasya'dan başlayan büyük yolların güzergahında olmasından gerek ipek yolunun üzerinde bulundurmasından ötürü stratejik bir öneme sahiptir. Bu nedenden ötürü istila etmeye kalkışan güçler karşısında askeri bir güzergâh haline gelmiştir. Ayrıca Selçuklu döneminde ve daha öncesi Saltuklarla döneminde Erzurum ticari faaliyetlerde gelişmiş olmasının nedeni ırandan gelen ticari amaçlı kervanların Erzurum'dan Erzincan'a ve daha sonra iç ana doluya (sivas,kayseri,konya) uğrayarak Akdeniz kıyılarına ulaşılmasıdır Bu güzergahın içerisine dahil olan ikinci bir güzergâh olan Trabzon limanına ulaşılması için kullanılan Erzurum Bayburt yoludur. Bu bağlamda Asya bölgesinden başlayıp Karadeniz ve Akdeniz bölgelerine ulaşan güzergâhlar içerisinde bulunması Erzurum'u önemli bir konuma taşımıştır. Bu yollar üzerinde gerçekleştiren ticari ilişkiler neticesinde bu güzergahta ticaret hacmi büyüme göstermiştir.

Osmanlı dönemine gelindiğinde ise Erzurum, ırana ve Kafkasya'ya açılan bir kapı olarak ve hem askeri hem ticari olarak başlıca bir merkezi konum olma özelliğini korudu. Ayrıca savaş dönemlerinde askeri orduların toplanma yeri, gıda ve cephanelerini istiflediği yer olarak adeta bir hareket üssü konumunda olmuştur. Karadeniz bölgesinde 1836 da buharla çalışan gemilerin faaliyete geçmesi ile Erzurum'un içerisinde bulunduğu karayolları önceki önemini kaybetmeye başlamıştır. İngilizlerin İran ile olan ticareti için çeşitli yollar araması ve Ruslar tarafından Gürcistan yolu için istenilen verginin fazla olması, çok sıkı bir takip olmasından dolayı, Tebriz-Bayezid-Erzurum-Trabzon yolu tekrar gündeme geldi. Osmanlı Devleti bu güzergahın önemini anlayarak 1856 yılında Trabzon'dan başlayarak Erzurum'a ve oradan ıranın iç bölgelerine kadar uzanan yolun kaplamasını düzeltilmesini zor şartlar içerisinde 1872 yılında tamamlayabilmiştir. Çok eski bir yol olan Erzurum-Erzincan yolu ise 1863 yılında Erzurum halkının desteği ile düzeltildi. Bunun yanı sıra İspir-Erzurum yolu ise bakım ve onarıma ihtiyaç duymaktaydı.



Kaynak: (KGM;2023)

Şekil 5. Erzurum Karayolları ve Çevresindeki İller

Osmanlı döneminde yol bakım ve onarım faaliyetlerinin ihmalkârlığı

Tablo 12. Erzurum İline Ait Satış Cinsine Göre Karayolu Ağı

	Asfalt yollar			toprak	parke	stabilize	Şebeke uzunluğu	Diğer yollar
	Asfalt betonu	Sathi kaplama	Toplam					
İl yolu	77	404	481	15	1	-	621	124
Devlet yolu	493	571	1064	-		-	1064	-
Toplam yol	570	975	1545	15	1	-	1685	124

Kaynak:(KGM:2023)

Erzurum ili toplam 1064 km devlet yoluna sahip, bu yolun 571 km'si sathi kaplama iken 493 km'si Asfalt betonudur. Ayrıca il yolu olarak ise 77 km Asfalt betonu,404 km yol ise sathi kaplama yolu mevcuttur.

2.3.2. Erzurum'da Demiryolu Ulaşım Sistemlerinin Gelişimi

Osmanlı devleti 19.yüzyılın ortalarından itibaren demiryolu inşası temel prensip haline getirmiş olsa da doğuyu batıya bağlayan yurdun içerisindeki birana hat olacak şekilde demiryollarının yapımını sağlayamamıştır Görülen bu eksikliğin giderilmesi maksadıyla pek çok çalışmalar yapılmasına rağmen bu projeler hayata geçirilememiştir. Erzurum için demiryolu ulaşımının önemi yetkili merciler tarafından belirlenmiş olup bu konuyla alakalı talepleri belirten yazışmalara neden olmuştur. Bu yazışmaların bir örneği Trabzon ilinin 1909 yılında bu bölge üzerinde bir demiryolu yapımına dair talebi dönemin şartlarına bağlı olarak uygun görülmemiştir. Ancak Gelen yoğun talep üzerine dönemin valisi demiryolunun inşası için gerekli araştırmalar yapılması için bir heyet görevlendirerek bir rapor hazırlattı. Bu raporda demiryoluna duyulan talebi ve önemini şu ifadeler ile ortaya koymuştur:

Trabzon ile Erzurum, Van ve Bitlis vilayetleri birçok zengin madenlere, büyük ormanlara sahipken bu vilayetleri birbirine bağlayacak demiryolunun olmayışı nedeniyle bu kadar tabii nimet ve servet toprak altında kalarak bu vilayetler harabe olmuş ve bu yüzden ahali sefalet içinde kalmıştır.

Şimendifer inşaatına başlanılmadığı takdirde ahali göçe başlayacak ve bu vilayetlerin durumu daha da kötüleşecektir. Her türlü gelişmeye müsait olan,

Anadolu'nun şarkında ve Rusya hududunda olan bu illerin taşıdığı önemi söylemeye gerek bile duymuyorum...

Yolsuzluğun, askerî sevkiyat ve nakliyatın fenalığı, daha önce şimendifer yokluğundan dolayı yaşanmıştır. Bu nedenle ahalinin maddi ve manevi gelişimi ancak şimendiferle mümkündür. Trabzon-Erzurum şimendifer hattının tehire uğraması ahali üzerinde pek büyük bir tesir bıraktığından bu mesele için burada eşraf ve ileri gelenlerden oluşan bir heyet teşkil edilmiştir. Ayrıca bu konuda halk da üzerine düşen görevleri yapmaya hazırdır... Gerek bu ilin gerekse mezkûr havalinin siyasî, ticarî, iktisadî ve içtimai gelişiminde tek etken olan şimendifer hattının yapılması çok önemlidir.

Erzurum da siyasi ve ekonomik nedenlerden ötürü ancak 20 Temmuz 1937 yılında gar istasyonunun temeli atılmıştır. Almanlar tarafından inşası tamamlanan bu gar binası şehrin merkezi bir konumunda bulunarak istenilen yere daha kolayca bir ulaşım olanağı sağlamaktadır. Günümüzdeki halini 2010 yılında restore edilerek almıştır. Türkiye cumhuriyeti devlet demiryollarına ait olan bu gar Doğu ekspresi ve turistik doğu ekspresi hatları ile hizmet sunmaktadır. Ayrıca Erzurum sınırları içerisinde toplam 246 km'lik bir demiryolu ağına sahip olmakla beraber yıllık ortalama 140.000 Yolcu taşımacılığı ,yılık ortalama 221.000 ton yük taşımacılığı gerçekleştirmektedir. Erzincan Kütahya ve Manisa illeri ile daha çok yük taşımacılığında tercih edilen bir ulaşım şekli olmakla beraber daha çok kömür, inşaat malzemesi gibi yükte ağır parada hafif ürünler taşınmaktadır Ayrıca askeri amaçla da kullanılmaktadır. Erzurum iline ait mevcut demiryolu aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.



Kaynak:(TCDD:2022)

Şekil 6. Erzurum İline Ait Mevcut Demiryolu Ağı

Dünyada ve Türkiye’de demiryolu kullanımının yaygınlaştırılması kolaylaştırılması amacıyla gelişen teknolojik yenilikleri demiryolu ulaşımına entegre edebilmek amacıyla çeşitli projeler yapılmaktadır. Dünya genelinde yaygınlaşan yüksek hızlı tren ile yolculuklar Türkiye içerisinde de başlamış olup yeni projeler yürütülmektedir. Bu projelerden bazıları faaliyete de geçerken özellikle Erzurum ili içinde bazı projeler aşağıda verilmiştir:

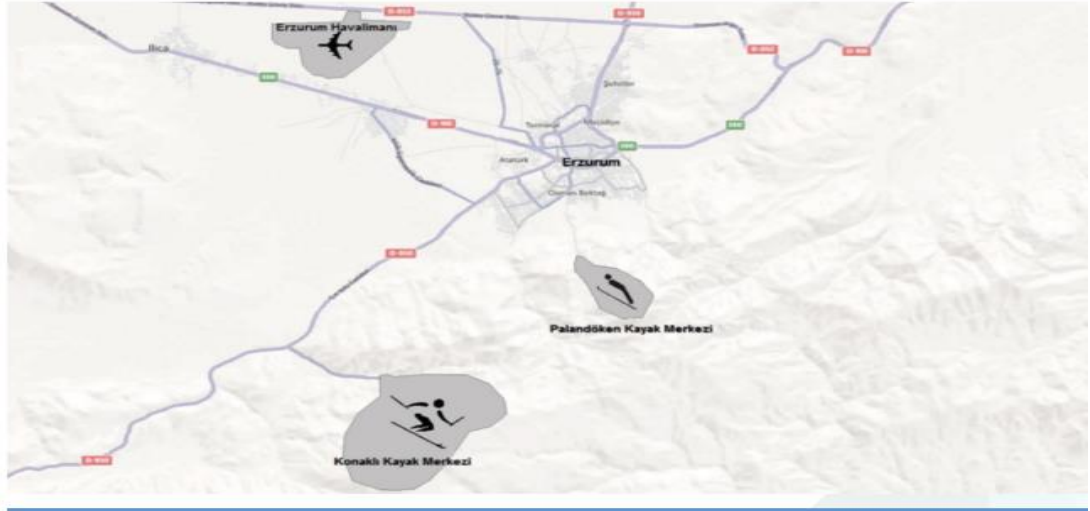
Erzurum Erzincan Kars hızlı tren demiryolu projesi (etüt proje); tarihi ipek yolu üzerinde bulunan bu iller Erzurum Kars arası 210 km ve Erzurum Erzincan arası 190 km olmak la birlikte iki bölümden oluşacak bu hattın toplam uzunluğu 390 km’dir. Bu proje ile ilgili gerekli çalışmalar yapılmaktadır.

Divriği Kars elektrifikasyon ve sinyalizasyon projesi; Proje hazırlanma ihale sürecindedir.

Erzurum kentçi Tramvay hattı (Etut Proje); Tasarlanan bu proje ile şehir içi ulaşımında daha hızlı ve kolay bir ulaşım amaçlanmaktadır. Toplam hat uzunluğu 21,2 km olacak şekilde planlanan bu proje ile ilgili gerekli araştırmalar ve çalışmalar yapılmaktadır.

2.3.3. Erzurum’da Havayolu Ulaşım Sistemlerinin Gelişimi

Erzurum havaalanı ilk olarak 1966 tarihinde askeri amaçla açılarak daha sonra ise 1993 tarihinde uluslararası sivil havacılık faaliyetlerine başlamış bulunmaktadır. Günümüzde kullanılan terminal binası ise 2 aralık 2005 yılında hizmet göstermeye başlamıştır. Erzurum Havalimanı 6.532 m2 alana sahip iç hatlar binası ile 6.418 m2 alana sahip dış hatlar binası ile birlikte toplam 12.950 metrekare alana sahiptir Erzurum havaalanı 3810x45 ve 3810x30 ölçülerine sahip iki adet pisti ile Türkiye’nin en uzun 2.pistine sahiptir. Ayrıca havaalanı uçakların daha güvenilir bir şekilde iniş kalkış yapmalarına olanak sağlayan son teknolojik cihazlar ile donatılmıştır. Bunun yanı sıra VIP ve CIP salonlarını içerisinde barındıran Erzurum havaalanı 2.000.000 yolcu/ yıl (İç Dış Hat) yolcu kapasitesine sahiptir. Şehir merkezine uzaklığı 13 km olan havalanın konumu aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.



Kaynak: (<https://kudaka.ka.gov.tr/home>)

Şekil 7. Erzurum Havalimanı Konumu

Gerçekleştirilen ziyaretler sonucunda havacılık sektörünün genel durumu ve Erzurum’a gerçekleştirilen uçuşlar ile ilgili görüşler dile getirilmiştir. Hava yolu ulaşımının dünya genelinde diğer ulaşım yollarına göre maliyetler daha yüksektir. Havayolu firmalarının gerek bir uçak satın alması gerek uçağın bakımı ve parça maliyetlerinin yüksek olmasından dolayı tarifeler yüksektir. Bununla birlikte havayolu firmalarını sektör içerisinde kalabilmek için düşük karlar ile çalışmak durumundadırlar.

Tüm havaalanlarında geçerli ücret tarifesini Devlet Hava Meydanları İşletmesi belirlemektedir. Ancak havayolu ulaşımında tarifeli uçuşlarda fiyatı gerek yolcu yoğunluğu ,diğer firmaların tarife sıklığı ve ihtiyaç duyulan talebe göre firmaların kendileri belirlemektedir. Ayrıca kuzeydoğu Anadolu bölgesinde Erzurum Havalimanı çevresindeki havaalanlarına göre uzun süre hizmet vermesinin yanı sıra tarife sayısının fazla olması nedeniyle adeta bölge çapında hizmet vermektedir. Aşağıdaki tabloda Erzurum havalimanının bazı yıllara ait Yük ve yolcu taşımacılığının yanı sıra ticari uçak sefer sayısı gösterilmiştir.

Tablo 13. Erzurum Havalimanına Ait Yük Ve Yolcu Taşımacılığı

Yıllar	Yolcu taşımacılığı	Yük taşımacılığı	Ticari uçak sefer sayısı
2021	780.710	6.812	5.321
2022	864.506	7.100	5.480

Kaynak: DHMİ’nin verilerine göre hazırlanmıştır.

Yukarıdaki tabloya göre Havayolu ulaşımında 2021 yılında 6.812 ton yük taşımacılığı gerçekleştirilirken 2022 bu oran %4 bir artış göstererek 7.100 ton yük taşımacılığı gerçekleştirilmiştir. Yolcu taşımacılığında ise 2021 yılında 780.710 yolcuya hizmet verirken 2022 yılında % 11 oranda bir artış göstererek 864.506 yolcuya hizmet vermektedir. Ayrıca ticareti uçak seferler sayılarında da bir artış görülmektedir.

2.4. DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE ULAŞTIRMADA YAŞANAN GENEL SORUNLAR VE ÇÖZMEYE YÖNELİK ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

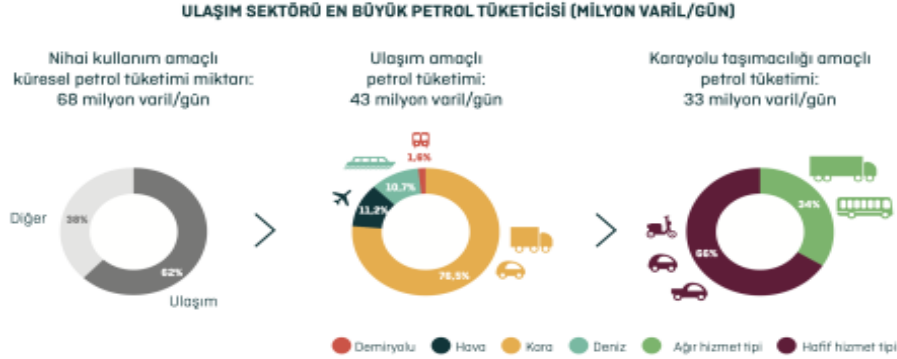
Dünyada 18. Yy da başlayan sanayi devrimi ile kentleşmede hızlı bir artış olmuştur. Buna bağlı olarak daha önce görülmeyen yeni sorunlar ortaya çıkmıştır. Bu sorunlardan biri olup önem arz eden soru ise ulaşım sorunudur (Abbasgil, 1994). Dünyadaki gelişmelere bağlı olarak insanların tercihlerine göre ulaşım faaliyetinin yeri ve önemi her geçen gün artmaktadır. Ekonomik bileşenler arasında önemli bir paya sahip olan ulaşım vazgeçilmesi mümkün olmayan hatta aksaması dahi büyük sorunlar teşkil eden bir hizmet sektörüdür. Üretimden tüketime geçen süreç içerisinde ve insan yaşamında vazgeçilmez bir unsur olan ulaşım ekonomik kalkınma için de önem arz etmektedir.

Günümüzde dünyada ve Türkiye’de yaşanan ulaşım sorunları büyük şehirlerde daha yoğun olmakla beraber yaşam kalitesini düşüren ve günlük yaşamı zorlaştıran sorunların başında gelmektedir Günümüzde artan nüfusa paralel olarak artan araç sayıları yoğun bir trafiğe neden olarak kısa mesafelerde bile ulaşımı zorlaştırmaktadır. İlk başta toplu taşıma kültürünün benimsenmemesi ve olanaklarının yetersizliği nedeniyle insanlar günün önemli bir zamanı ulaşımında kaybettikleri için gerek ekonomik gerek toplumsal açıdan olumsuzluklar meydana gelmektedir. Genel olarak ulaşım türlerinin hemen hemen hepsinde çeşitli sorunlar görülmekle beraber özellikle karayolu ulaşımında daha fazla sorunlar ile karşılaşılmaktadır. Bu durum Dünya sağlık örgütü (DSÖ) ve dünya bankası iş birliği ile hazırlanmış trafik kazalarının önlenmesine ilişkin dünya raporunun verileri ile görülmektedir. Bu rapora göre Karayolu trafik kazalarında her yıl ortalama 1.2 milyon insanın ortalama her gün ise 3242 insanın ölümüne neden olmaktadır. Ayrıca dünyada gerçekleşen ölüm oranlarının %2.1’i karayollarında meydana gelen kazalardır. Trafik kazaları ülkeler içinde büyük bir maddi kayıp vermektedir. Dünyada ve Türkiye’de ulaşımında yaşanan sorunları özellikle şehir içi ulaştırma da yaşanan sorunları dört ana başlık altında toplanmaktadır.

1. Planlama ;Coğrafi şekiller doğrultusunda arazi kullanımı ile ulaşım ayrılmaz bir parça olmaktadır. Bu bağlamda şehir planlaması ve ulaşım planlanması bir uyum içerisinde titizlikle planlanması gerekmektedir. Ancak şehirlerin bir çoğunda bu durum sağlanamamakla birlikte yeni yerleşim yerlerinin inşasında ulaşım imkanları dikkate alınmadığından düzeltilmesi mümkün olmayan ve ya çok maliyetli ya da çok zor olan ulaşım sorunları meydana gelmektedir.
2. Ulaşım Türleri; Dünyada ve Türkiye’de yolcu taşımacılığında en çok tercih edilen ulaşım türü karayoludur. Ulaşım şekli Şehirlerin gerek coğrafi konumu gerek altyapı imkanları doğrultusunda değişkenlik göstermesine rağmen en çok karayolu tercih edilmektedir. Artan nüfusu bağlı olarak artan araç sayısı gün geçtikçe trafik yoğunluğunun artmasına güvenilirliğinin düşmesine neden olmaktadır. Eğer gerekli önlemler alınmadığında taktirde daha büyük sorunlar ortaya çıkaracaktır. Ulaşımda yaşanan bir diğer husus ise toplu taşımaya yüksek bir talebin olamaması. Toplu taşıma sistemine olan talebin otobüs ile karşılanabileceği şehirlere raylı sistem inşa etmek, raylı sistemleri geniş bir ağı sahip olarak inşa edilmemesi ,Bazı noktalarda diğer araçlar ile kesişmesi güvenilirlik faktörüne zarar verdiği gibi kapasitesinin de düşmesine neden olmaktadır. Toplu taşımalarda sunulan hizmetin tüketicilerin hız güvenlik ve konfor gibi talepleri karşısında yetersiz oluşu ve kapasitesinin üzerinde bir yolcu taşıdığı için tercih edilmemektedir.
3. Entegrasyon; Toplu taşımalarda kullanılan farklı taşıma modları arasında zaman ve ücret entegrasyonu tam sağlanamadığından dolayı ve aktarmalarda sorunlar yaşanmaktadır.
4. Ulaşım Altyapısı; dünya da ve Türkiye’de ulaşım altyapısı çoğunlukla yetersiz kalmaktadır. Örneğin; Yol üstyapı bozuklukları, karayolu işaretleme yetersizliği, yetersiz otopark alanı, Aktarma noktalarının yapısının iyi olmaması, kavşak düzenlemelerinde yaşanan sıkıntılar ulaşım da sorunlar meydana getirmektedir. Ayrıca otopark yetersizliğinden ötürü yolların her iki tarafına park edilmiş araçlar, duraklarda yanaşma ceplerininin olmayışı trafiği aksatmaktadır.

Ayrıca bu sorunların yanı sıra ulaşım amacıyla kullanılan yakıt tüketimi de oldukça fazla olmakla beraber aşağıdaki şekilde gösterilmektedir. Bu durumda daha yaşanılabilir

ve sağlıklı çevre içinde yakıt tüketiminin azaltılması için toplu taşımaların kullanılmasına dikkat edilmesi gerekmektedir.



Kaynak:(<https://www.istdergi.com/guncel/daha-iyi-bir-kent-ici-ulasim-trendler-ve-cozum-yollari>)

Şekil 8. Ulaşım Türlerinde Kullanılan Günlük Petrol Tüketimi

Dünyada ve Türkiye’de görülen bu sorunlar karşısında teknolojik gelişmeler doğrultusunda coğrafik şartlar gerek ekonomik imkanlar doğrultusunda ulaşımında çeşitli adımlar atılmakla birlikte çeşitli politikalar yürütülmektedir. Günümüzde dünyada ve Türkiye’de ulaşım politikaları belirlenirken birincil ulaşım olarak karayolu ulaşımı tercih edilmiştir. Uygulanan politikalar genellikle karayollarının geliştirilmesi amacıyla ve diğer ulaşım modlarının karayolunu desteklenmesi şeklindedir. Özellikle dünya ülkelerinin karayolu ulaşımında sürdürülebilirliği temel ilke benimsemiş olup özellikle de gelişmiş ülkeler karayolu ulaşımının çevre ile olan ilişkisini bozmadan daha aza indirgeyecek şekilde çalışmalara öncelik vermektedirler. Yapılan çalışmalar neticesinde karayolu ulaşımın çevreye vermiş olduğu zarar karşısında alternatif bir ulaşım sistemi geliştirilmeye başlanılmıştır. Bu bağlamda demiryolu ulaşım araçları tercih edilebilecek bir alternatif ulaştırma sistemi olmuştur. Türkiye uzun yıllar boyunca karayolu ulaşımının geliştirmek adına çalışmalar yapmış olup günümüzde imzalamış olduğu uluslararası anlaşmalar ve komşu ülkelerin ulaşım türlerinin adeta bir tamamlayıcısı olmak gibi çeşitli faktörler doğrusunda politikalar uygulayacaktır. Bu bağlamda Türkiye Avrupa birliği ile bir uyum sağlamayı amaçlayarak ulaşım sistemlerini Avrupa birliği politikalarına bağlı kalarak şekillendirmektedir. Avrupa Birliğinin ulaşım politikalarında temel esası ulaşım sektöründe hizmet veren firmaların, kullanılan taşıtların ve taşınan ürünlerin menşesine göre işlem yapılmasının önüne geçmek şeklindedir (KARLUK, 2005: 446).

Dünyada ve Türkiye’de ulaşımda yaşanan sorunlar benzerlik göstermiş olsa dahil Türkiye’de görülen ulaşım sorunları her birey için farklı bir alam ifade etmektedir. Bu sorunların nedenleri 3 farklı grupta incelenebilmektedir. Bunlar; Ulaşım modlarının ağının yetersizliği ve kapasitesine göre işletilmemesi, Ulaşımda arz ve talebin çarpık olması ve denetim yeterli düzeyde yapılmamasıdır.

Türkiye’de ulaştırma sistemlerinden demiryolu, denizyolu ve demiryolu sistemlerinden daha çok karayoluna öncelik verildiğinden ötürü şehirler arası ve şehir içi yük ve yolcu taşımacılığında ortalama % 90 oranında karayolu ile yapılmaktadır. Bu durumun sonucunda mevcut karayolu ağının yetersiz kalmasına, karayolu ağının işletme maliyetlerinde yükselmesine, çevre kirliliğine ve karayolunda meydana gelen trafik kazalarında can ve mal kaybının artmasına neden olmaktadır. Ulaşım sektöründe nitelikli iş gücünün yetersizliği, bilgi ve deneyim yetersizliğinden ötürü gerçekleştirilen plansız faaliyetler bir sorun teşkil etmektedir. Örneğin şehir içi ve şehirler arası ulaşım planlarında hataları en aza indirmek için yararlanılacak bilgilerin uzun sürede geniş ve güncel verilerden yararlanılarak yapılması gerekirken aksine kısa sürede ve küçük çapta elde edilen bilgiler ile yapılmaktadır. Türkiye’nin Ulaşım politikaları uzun vadeli olmayıp kısa vadelerde anlık çözümlerle uygulamalar yapmayı, teknolojik ve nitelikli insan açısından dolayı bir çok ulaşım yatırımlarında yabancı işletmeler ve kaynaklar kullanmak durumunda kalmaktadır.

Türkiye’de ulaşımda yaşanan sorunları ve nedenleri şu şekilde özetlenebilir;

- Türkiye’de var olan ulaşım sistemlerinin altyapılarının ve kullanılan araçların yetersizliği,
- Mevcut altyapı yenileme çalışmalarının yetersiz kalması ve ulaşım sistemlerinin birbirine entegre edilmesi yani bütünleşik bir ulaşım politikası izlenilmemesi,
- Ekonomik gelişmişlik göstergesi ve ekonomik kalkınmada önemli rol oynayan ulaşım sektöründe hizmet verenlerin günümüz şartlarında bilgi ve deneyimin olmayışı,
- Ulaşımda önem arz eden ARGE çalışmalarının yetersizliği şeklinde ifade edilebilir.
-

Bu durumda Türkiye öncelikle eğitim ve öğretim alanında ulaşım konusuna gerekli önemi vermeli ve ARGE çalışmalarını detaylı ve titizlikle ele alarak Ulaşım politikalarını kısa vadede anlık sorunları gidermek amacıyla değil uzun vadede sorunu ortadan kaldıracak politikalar izlemelidir.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ALTARNATİF ULAŞTIRMA SİSTEMLERİ;ERZURUM İLİNDE BİR UYGULAMA

Bu bölümde araştırmanın önemi, araştırmanın amacı, metodu, örneklem ve kısıtlar, katılım sağlayanların demografik dağılımları, veri toplama özellikleri ve araçları, toplanan verilere ilişkin açıklamalar yer almaktadır.

3.1. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Ulaştırma genel olarak bir insanın ya da herhangi bir mal veya hizmetin bir bölgeden başka bir bölgeye hareket etmesi şeklinde tanımlanmaktadır. Bu hareketin sağlanması için çeşitli sistemler geliştirilmiştir. Bu bağlamda Erzurum ilinde hangi taşıma sistemlerinin geliştiğini, yük ve insan taşımacılığında kullanılan taşıma sistemlerinin seçiminde etkili olan faktörler belirlenecek. Buna göre Erzurum ilinde kullanılan taşıma sistemleri halkın görüş ve düşünceleri dikkate alınarak ne tür değişiklikler talep edildiği anlaşılabilecektir. Ayrıca yük ve yolcu taşımacılığında alternatif bir ulaşım sistemi olacak Erzincan-Erzurum-Kars hızlı tren hattı Çin halkın düşünceleri ve beklentilerinin yanı sıra bu hızlı tren hattının Erzurum ilinin ekonomik ve sosyal gelişimine bulunabileceği katkılarla ne kadar önem arz ettiğini ortaya koyacaktır.

3.1.1. Araştırmanın Amacı

Günümüzde değişen ihtiyaçlar ve teknoloji ile birlikte taşıma sistemlerinde de değişiklik kaçınılmaz olmuştur. Bu çalışmada. özellikle Erzurum ilinde yük ve insan taşımacılığında hangi sistemlerin kullanıldığı, hangi gerekçelerle tercih edildiği, gelecekte ne tür değişiklikleri talep ettikleri ve beklentilerinin neler olduğunu, hızlı tren ve diğer gelişmiş ulaşım sistemlerine yönelik düşüncelerini tespit etmektir.

3.1.2. Araştırma Metodu

Çalışma kapsamında, betimleyici ve keşfedici araştırma yöntemleri kullanılmış olup Erzurum'da yaşayanların hangi ulaşım türlerini kullandıklarını ve hangi nedenlerden dolayı tercih ettiğini derinlemesine analiz edilmesi amacıyla anket çalışması yapılmıştır.

3.1.3. Örneklem

Erzurum ilinde kullanılan ulaşım türlerini ve ulaşım türlerinin tercih edilme nedenlerini belirlemeyi amaçlayan bu araştırma, genel tarama modelinde sayısal veri destekli bir araştırmadır. Araştırmanın evreni Erzurum halkının belirli demografik özelliklerine oranla hesaplanılarak anket sayısı 500'dür. Araştırma konusunda ilgili ifadeler, soru formu vasıtasıyla anketler ile veriler toplanmıştır. Veriler, araştırma alanında anket formu ile Ağustos, Eylül, Ekim, Kasım, 2023 tarihinde dört aylık bir süre içerisinde elde edilmiştir. Araştırmada yer alan anket beş bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, insanların demografik bilgileri bulunmaktadır. İkinci bölümde karayolu ulaşımına ait algıların belirlenmesine, üçüncü bölümde, havayolu ulaşımına ait algıların belirlenmesine, dördüncü bölümde demiryolu ulaşımına ait verilerin belirlenmesine yer verilmiştir. Son olarak beşinci bölümde ise yüksek hızlı tren hattı için beklenti algısına yer verilmiştir. Anket soruları; katılımcıların Ulaşım tercihlerinin belirlenmesi ile ilgili olan ifadelere katılım derecesini ölçmek amacıyla 5' li likert (Hiç katılmıyorum, Katılmıyorum, Az Katılıyorum, Katılıyorum, Tamamen katılıyorum) ölçeğinden oluşmaktadır. Araştırma kapsamında katılımcılara Erzurum'da ulaşımı etkileyen tercihleri belirlemek ve yüksek hızlı tren hattı için beklentileri belirlemek amacıyla toplam 85 soru sorulmuş ve katılımcılardan anket formunu doldurmaları istenmiştir (Turgut, 2017;92).

Yapılan araştırmada hazırlanan anket çalışması, Erzurum ilinde ulaşım türlerinin tercih edilme nedenlerini belirlemek ve yüksek hızlı tren hattı için beklentileri belirlemek amacıyla 500 katılımcı ile ankete katılım sağlanılmıştır. Veriler toplandıktan sonra veri analizi SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) programına aktarılmıştır. Ortaya çıkan bu analizler yorumlanarak çalışmamız tamamlanmıştır.

3.1.4. Kısıtlamalar

Erzurum Bölgesinde ankete katılım sağlayan insanların Erzurum nüfusunun hepsine hitap etmemesi kısıtlayıcı nedeni olarak görülmektedir.

Ayrıca gönderilen anket formlarında akademik bir çalışma olduğu bildirilmiş ve anketlerde katılımcıların adı, geliri, vb. bilgilere yer verilmemiş olmasına rağmen yanıtlayanların bazı sorulara tedirgin cevaplar verdiği düşünülebilir. Bu da kısıtlayıcı sebepler arasında görülmektedir.

3.1.5. Araştırmanın Hipotezleri

- H1:** “Aksaklıklar” açısından Karayolu-Havayolu ve Demiryolları arasında farklılık vardır.
- H2:** “Konfor” açısından Karayolu-Havayolu ve Demiryolları arasında farklılık vardır.
- H3:** “Erişim-Hız” açısından Karayolu-Havayolu ve Demiryolları arasında farklılık vardır.
- H4:** “Fiyat-Maliyet” açısından Karayolu-Havayolu ve Demiryolları arasında farklılık vardır.

4.2. BULGULAR

Bu bölümde; yapılan anketler doğrultusunda elde edilen verilerin analizi sonucunda ortaya çıkan bulgular ve yorumlar yer almaktadır. Araştırma iki bölümden oluşmuş olup birinci bölümde katılımcılara ilişkin demografik sorular, analizler, grafik ve yorumlar bulunmaktadır. Araştırmanın ikinci bölümünde ise katılımcılara yöneltilen 5’li likert şeklinde sorular, analizler ve bu analizlerin yorumları çalışmamızda yer almaktadır.

Tablo 14. Erzurum İlinde Ankete katılanların Demografik Özelliklere İlişkin Veriler

		Frekans	Yüzde	Geçerli yüzde	Kümülatif Yüzde
Cinsiyet	Kadın	275	55,4	56,0	56,0
	Erkek	216	43,5	44,0	100,0
Yaş	15-17 yaş	33	6,7	6,7	6,7
	18-24 yaş	74	14,9	15,0	21,7
	25-34 yaş	147	29,6	29,8	51,5
	35-44 yaş	103	20,8	20,9	72,4
	45-54 yaş	89	17,9	18,1	90,5
	55 ve üzeri yaş	47	9,5	9,5	100,0
Öğrenim Düzeyi	İlkokul	74	14,9	15,1	15,1
	Ortaokul	56	11,3	11,5	26,6
	Lise	124	25,0	25,4	51,9
	Ön lisans	86	17,3	17,6	69,5
	Lisans	128	25,8	26,2	95,7
	Lisansüstü	21	4,2	4,3	100,0

Tablo 14. (Devamı)

Meslek	Memur	75	15,1	15,2	15,2
	İşçi	119	24,0	24,2	39,4
	Emekli	22	4,4	4,5	43,9
	Öğrenci	109	22,0	22,2	66,1
	Esnaf	60	12,1	12,2	78,3
	Serbest	61	12,3	12,4	90,7
	Ev Hanımı	46	9,3	9,3	100,0

Katılımcılara cinsiyetleri sorulmuştur. Ankete %55 oranında kadın katılımcı katılırken %43 oranında erkek katılımcı olmuştur. Katılımcılara yaşları sorulmuştur. Ankete en çok katılanlar 35-44 yaş grubu 103 kişi ile toplam ankete katılanların %29,6'sını oluşturmaktadır. Ankete katılanlar arasında %6.7 oranı ile 15-17 yaş grubu olmuştur. Katılımcılara Öğrenim düzeyleri sorulmuştur. Ankete en çok katılanlar Lisans düzeyinde olup 128 kişi ile toplam ankete katılanların %25.8'ini oluşturmaktadır. Lisans düzeyine en yakın %25 oranında lise düzeyi olmuştur. Ayrıca ankete katılanlar arasında %21 oranında Lisansüstü düzeyi olmuştur. Katılımcılara meslekleri sorulmuştur. Ankete en çok katılanlar işçi olup 119 kişi ile toplam ankete katılanların %24'ünü oluşturmaktadır. İşçi grubuna en yakın %22 oranında öğrenci grubu olmuştur. Ayrıca ankete katılanlar arasında %4.4 oranında Emekli grubu olmuştur.

Tablo 15. Erzurum İlinde Ankete katılanların Seyahat Sıklığına Göre Frekans Dağılımı

Seyahat Sıklığı Düzeyi				
	Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Kümülatif Yüzdelik
Haftada Bir	15	3,0	3,0	3,0
Haftada Birden Fazla	15	3,0	3,0	6,1
Ayda Bir	29	5,8	5,9	11,9
Üç Ayda Bir	43	8,7	8,7	20,6
Altı Ayda Bir	75	15,1	15,2	35,8
Yılda Bir	123	24,8	24,9	60,7
Diğer	194	39,1	39,3	100,0

Katılımcılara ne düzeyde seyahat yaptıkları sorulmuştur. Ankete katılanların %39.1'i diğer seçeneğini belirtirken %24.8'i Yılda bir seyahat yaptıklarını belirtmiştir.

Ayrıca ankete katılanların %3 gibi düşük bir oranda haftada bir veya birden fazla seyahat yaptığını belirtilmiştir.

Tablo 16. Erzurum İlinde Ankete katılanların Seyahat Amacına Göre Frekans Dağılımı

Seyahat Amacı				
	Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Kümülatif Yüzdelik
İş	42	8,5	8,5	8,5
Öğrenim	28	5,6	5,7	14,2
Gezi/Seyahat	208	41,9	42,1	56,3
Sağlık	46	9,3	9,3	65,6
Diğer	170	34,3	34,4	100,0

Katılımcılara ne amaçla seyahat yaptıkları sorulmuştur. Ankete katılanların %41.9'u Gezi ve seyahat olduğunu belirtirken Öğrenim amacıyla seyahat ettiğini belirten katılımcı oranı ise toplam katılımcı sayısının %5.6'sıdır. Ayrıca ankete katılanların %34,3'ü diğer nedenler diye belirtirken %9.3'ü sağlık amacıyla seyahat ettiklerini belirtmiştir.

Tablo 17. Erzurum İlinde Ankete katılanların Seyahatlerinde Tercih Ettikleri Araç Türüne Göre Frekans Dağılımı

Seyahatler de Tercih Edilen Araç Türü				
	Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Kümülatif Yüzdelik
Özel Otomobil	86	17,3	17,4	17,4
Tren	44	8,9	8,9	26,3
Otobüs	108	21,8	21,8	48,1
Uçak	68	13,7	13,7	61,8
Özel Oto/Tren	19	3,8	3,8	65,7
Özel Oto/Otobüs	33	6,7	6,7	72,3
Özel Oto/ Uçak	26	5,2	5,3	77,6
Tren/Otobüs	26	5,2	5,3	82,8
Tren/Uçak	13	2,6	2,6	85,5

Tablo 17. (Devamı)

Otobüs/Uçak	43	8,7	8,7	94,1
Özel Oto/Tren/Otobüs	9	1,8	1,8	96,0
Özel Oto(Tren/Uçak	1	,2	,2	96,2
Özel Oto/Otobüs/Uçak	11	2,2	2,2	98,4
Tren/Otobüs/Uçak	3	,6	,6	99,0
Hepsi	5	1,0	1,0	100,0

Katılımcıların seyahatlerinde tercih ettikleri araç türü sorulmuştur. Ankete katılanların %21.8'i Otobüs tercih ederken %8.9'u treni tercih etmektedir. katılımcıların %13.7'si uçak ile seyahat ederken %17.3'ü kendi özel otomobilini tercih etmektedir. Ayrıca ankete katılanların %45.2'si ise seyahatlerinde bir veya birden fazla araç tercih etmektedir.

Tablo 18. Erzurum İlinde Ankete katılanların Yük ve Eşya Taşımacılığında Tercih Ettikleri Ulaşım Türüne Göre Frekans Dağılımı

Eşya ve Yük Taşımacılığında Tercih Edilen Ulaşım Türü				
	Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Kümülatif Yüzdelik
Havayolu	103	20,8	21,1	21,1
Demiryolu	99	20,0	20,2	41,3
Karayolu	287	57,9	58,7	100,0

Katılımcılara Eşya ve Yük taşımacılığında hangi ulaşım şeklini tercih ettikleri sorulmuştur. Ankete katılanların %57.9'u karayolunu tercih ederken,%20'si demiryolunu tercih etmektedir. Eşya ve yük taşımacılığında açık ve net bir şekilde görüldüğü üzere karayolu diğer ulaşım türlerine göre daha fazla tercih edilmektedir.

Ankete katılan katılımcılara Karayolu, Havayolu ve Demiryolu ulaşım türleri ile ilgili tanımlayıcı bazı sorular sorulmuştur.

Tablo 19. Erzurum İlinde Ankete Katılanların Karayolu Ulaşımı İle İlgili Tanımlayıcı İstatistikler

Karayolu Tanımlayıcı İstatistikler			
	N	Ortalama	Standart Sapma
Karayolu ulaşımında kullanılan araçların içi ve dışı güzeldir.	492	2,9146	1,02754
Karayolu ulaşımında kullanılan araçlar temiz ve bakımlıdır.	492	3,0163	,90244
Karayolunda kullanılan araçlar tasarlanırken engelliler düşünülmüştür.	491	2,8371	,99074
Karayolundaki araçlar yeterince havalandırılmaktadır.	492	3,0122	,98038
Karayolundaki araçlar kış aylarında yeterince ısıtılmakta ve tedbirler alınmaktadır.	491	3,1772	,91427
Kış aylarında karayolunda problemler yaşanmaktadır.	488	3,1598	,97561
Araçların kapasitesi kadar yolcu alınmaktadır.	491	2,9002	,99602
Karayolu ulaşımındaki araç sayısı yeterlidir.	488	2,9426	,94445
Karayolu ulaşımında zaman konusunda hassasiyet gösterilmektedir.	490	2,9061	,95468
Karayolu ulaşımındaki araçlar güveniliridir.	493	2,9655	,92878
Karayolu ulaşımında araçlar daha konforludur.	490	2,9245	,94014
Karayolu ulaşımı daha ekonomiktir.	490	3,0245	,97798
Karayolu ulaşımı tarifeleri yeterince esnektir.	490	2,8776	,94496
Karayolu ulaşımı ile istenilen her yere gidilebilmektedir	490	2,9796	,98225
Karayolu ağı ulaşım ihtiyacını karşılamada yeterlidir.	490	2,9796	1,00285
Karayolu ulaşımında bir çok problem yaşanmaktadır.	489	3,0798	,94293
Karayolu ulaşımında yaşanan problemleri dikkate alan merciler vardır.	490	2,9735	,96424
Karayolu ulaşımında personeller bakımlı ve güler yüzlüdürler.	489	2,9284	,88301
Karayolu ulaşımında eksiklikler mevcuttur.	487	3,1889	,98405
Karayolu ulaşımının geliştirilmesi gerekmektedir.	482	3,2158	1,01297
Karayolu ulaşımında fazla gürültüye maruz kalınmaktadır.	492	3,1077	,96717
Karayolu ulaşımı çok pahalıdır.	491	3,3299	,86726

Tablo 20. Erzurum İlinde Ankete Katılanların Havayolu Ulaşımı İle İlgili Tanımlayıcı İstatistikler

Havayolu Tanımlayıcı İstatistikler			
	N	Ortalama	Standart Sapma
Hava yolu ulaşımında kullanılan araçların içi ve dışı güzeldir.	486	3,8210	1,13920
Hava yolu ulaşımında kullanılan araçlar temiz ve bakımlıdır.	490	3,8857	1,03675
Havayolu kullanılan araçlar tasarlanırken engelliler düşünülmüştür.	488	3,8750	1,04457
Hava yolu araçlar yeterince havalandırılmaktadır.	487	3,9363	,91515
Kış aylarında hava yolu problemler yaşanmaktadır.	485	3,9052	,98295
Hava yolu ulaşımındaki araç sayısı yeterlidir.	490	3,7837	1,07497
Hava yolu ulaşımında zaman konusunda hassasiyet gösterilmektedir.	487	3,9097	,98552
Hava yolu ulaşımında araçlar daha konforludur.	488	3,9303	,95444
Hava yolu ulaşımındaki araçlar güvenilirlerdir.	486	3,9630	1,03678
Hava yolu ulaşımı daha ekonomiktir.	487	2,5462	1,24945
Hava yolu ulaşımı tarifeleri yeterince esnekler.	490	3,6000	1,13829
Hava yolu ulaşımı ile istenilen her yere gidilebilmektedir.	489	3,6789	1,18788
Hava yolu ağı ulaşım ihtiyacını karşılamada yeterlidir	491	3,6802	1,09991
Hava yolu ulaşımında bir çok problem yaşanmaktadır.	490	3,7408	1,07783
Hava yolu ulaşımında yaşanan problemleri dikkate alan merciler vardır	491	3,9165	,98310
Hava yolu ulaşımında personeller bakımlı ve güler yüzlüdür.	490	3,9408	,98172
Hava yolu ulaşımında eksiklikler vardır.	487	3,7823	1,07432
Hava yolu ulaşımında fazla gürültüye maruz kalınmaktadır.	487	3,7372	1,12066
Hava yolu ulaşımının geliştirilmesi gerekmektedir.	488	3,8381	1,07636
Hava yolu ulaşımı çok pahalıdır.	489	2,1207	1,07112

Tablo 21. Erzurum İlinde Ankete Katılanların Demiryolu Ulaşımı İle İlgili Tanımlayıcı İstatistikler

Demiryolu Tanımlayıcı İstatistikler			
	N	Ortalama	Standart Sapma
Demir yolu ulaşımında kullanılan araçların içi ve dışı güzeldir.	488	2,2766	1,14067
Demir yolu ulaşımında kullanılan araçlar temiz ve bakımlıdır.	490	2,4041	1,06053
Demir yolu kullanılan araçlar tasarlanırken engelliler düşünülmüştür.	488	2,3975	1,07317
Demir yolu araçların koltukları rahattır.	489	2,5685	1,06351
Demir yolu araçlar yeterince havalandırılmaktadır.	487	2,5729	1,05717
Demir yolunda araçlar kış aylarında yeterince ısıtılmaktadır.	488	2,5676	1,10419
Demiryolunda kış aylarında hava yolu problemler yaşanmaktadır.	481	2,5925	1,06471
Demir yolu ulaşımındaki araç sayısı yeterlidir.	491	2,4379	1,06220
Demir yolu ulaşımında zaman konusunda hassasiyet gösterilmektedir.	487	2,4353	1,06739
Demir yolu ulaşımındaki araçlar güvenilirlerdir.	488	2,6455	1,17788
Demir yolu ulaşımında araçlar daha konforludur.	486	2,5453	1,06926
Demir yolu ulaşımı daha ekonomiktir.	485	2,7608	1,18029
Demir yolu ulaşımı tarifeleri yeterince esnektir.	483	2,5031	1,10144
Demir yolu ulaşımı ile istenilen her yere gidilebilmektedir.	488	2,3484	1,05766
Demir yolu ağı ulaşım ihtiyacını karşılamada yeterlidir.	489	2,3292	1,03027
Demir yolu ulaşımında bir çok problem yaşanmaktadır.	487	2,5257	1,07480
Demir yolu ulaşımında yaşanan problemleri dikkate alan merciler vardır.	488	2,4508	1,07312
Demir yolu ulaşımında personeller bakımlı ve iyi giyinirler	487	2,4251	1,08773
Demir yolu ulaşımındaki personeller güler yüzlü ve yardımseverdir.	489	2,4683	1,02004
Demir yolu ulaşımında personel sorulara kibarca cevap verir.	485	2,4371	1,08458
Demir yolu ulaşımında fazla gürültüye maruz kalınmaktadır.	488	2,5717	1,10021
Demiryolu ulaşımında eksiklikler vardır.	489	2,5706	1,16103
Demiryolu ulaşımının geliştirilmesi gerekmektedir.	487	2,5421	1,18711
Demiryolu ulaşımı çok pahalıdır.	487	3,9836	,95997

Tablo 22. Erzurum İlinde Alternatif Bir Ulaşım olacak Yüksek Hızlı Tren Hattı İçin Beklentileri Belirlemek ve Ölçmek Adına Bazı İfadelere Katılımcıların Vermiş Olduğu Cevapların Frekans Dağılımı

1. Erzurum için alternatif bir ulaşım yolu olacaktır.

	Frekanslar	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	31	6,3	6,3	6,3
Katılmıyorum	25	5,0	5,1	11,4
Ne Katılıyor/Ne Katılmıyorum	25	5,0	5,1	16,5
Katılıyorum	197	39,7	40,0	56,5
Kesinlikle Katılıyorum	214	43,1	43,5	100,0
Toplam	492	99,2	100,0	

Ankette katılımcılara Yüksek hızlı tren hattı Erzurum için alternatif bir ulaşım yolu olacaktır ifadesine %82.8 katılımcı katılıyorum diye belirtirken %11.3'ü katılmıyorum cevabını belirtmiştir. Yüksek hızlı tren hattının Alternatif bir ulaşım olacağı kanısına varılmıştır.

Tablo 22. 2. Hızlı tren hattı daha güvenilir bir ulaşım sağlayacaktır (Devamı)

	Frekanslar	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	12	2,4	2,4	2,4
Katılmıyorum	34	6,9	6,9	9,3
Ne Katılıyor/Ne Katılmıyorum	44	8,9	8,9	18,3
Katılıyorum	182	36,7	36,9	55,2
Kesinlikle Katılıyorum	221	44,6	44,8	100,0
Toplam	493	99,4	100,0	

Ankette katılımcılara Hızlı tren hattı daha güvenilir bir ulaşım sağlayacaktır ifadesine katılımcıların %81.3'ü katılıyorum diye belirtirken %9.3'ü katılmadıklarını belirtmiştir. Yüksek hızlı tren hattının daha güvenilir bir ulaşım sunacağı kanısına varılmıştır.

Tablo 22. 3. Hızlı tren hattı ulaşım ve lojistik maliyetlerin düşmesine yardımcı olacaktır. (Devamı)

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	12	2,4	2,4	2,4
Katılmıyorum	29	5,8	5,9	8,3
Ne Katılıyor/Ne Katılmıyorum	58	11,7	11,8	20,1
Katılıyorum	180	36,3	36,6	56,7
Kesinlikle Katılıyorum	213	42,9	43,3	100,0
Toplam	492	99,2	100,0	

Ankette katılımcılara Hızlı tren hattı ulaşım ve lojistik maliyetlerin düşmesine yardımcı olacaktır İfadesine katılımcıların %79.2'si katılıyorum diye belirtirken %8.2'si katılmadıklarını belirtmiştir. Yüksek hızlı tren hattının lojistik alanında da fayda sağlayacağı kanısına varılmıştır.

Tablo 22. 4. Hızlı tren hattı , ilimizin tanınmasına katkı oluşturacaktır. (Devamı)

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	8	1,6	1,6	1,6
Katılmıyorum	30	6,0	6,1	7,7
Ne Katılıyor/Ne Katılmıyorum	63	12,7	12,8	20,5
Katılıyorum	189	38,1	38,3	58,8
Kesinlikle Katılıyorum	203	40,9	41,2	100,0
Toplam	493	99,4	100,0	

Ankette katılımcılara ilimizin tanınmasına katkı oluşturacaktır ifadesine katılımcıların %79'u katılıyorum diye belirtirken %7.6'si katılmadıklarını belirtmiştir. Yüksek hızlı tren hattı Erzurum İlinin tanınmasına katkıda bulunacağı kanısına varılmıştır.

Tablo 22. 5.Hızlı tren hattı ilimizdeki sektörlerin gelişimine katkı sağlayacaktır. (Devamı)

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	8	1,6	1,6	1,6
Katılmıyorum	25	5,0	5,1	6,7
Ne Katılıyor/Ne Katılmıyorum	55	11,1	11,2	17,8
Katılıyorum	202	40,7	41,0	58,8
Kesinlikle Katılıyorum	203	40,9	41,2	100,0
Toplam	493	99,4	100,0	

Ankette katılımcılara ilimizdeki sektörlerin gelişimine katkı sağlayacaktır ifadesine katılımcıların %81.6'sı katılıyorum diye belirtirken %6.6'si katılmadıklarını belirtmiştir. Yüksek hızlı tren hattı Erzurum İlinde ki bir çok sektörü olumlu etkileyeceği kanısına varılmıştır.

Tablo 22. 6. Hızlı tren hattı ilimizi turizm açısından etkileyecektir. (Devamı)

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	4	,8	,8	,8
Katılmıyorum	27	5,4	5,5	6,3
Ne Katılıyor/Ne Katılmıyorum	56	11,3	11,4	17,6
Katılıyorum	183	36,9	37,1	54,8
Kesinlikle Katılıyorum	223	45,0	45,2	100,0
Toplam	493	99,4	100,0	

Ankette katılımcılara ilimizdeki turizm sektörü etkileyecektir ifadesine katılımcıların %81.9'u katılıyorum diye belirtirken %13.4'ü katılmadıklarını belirtmiştir. Yüksek hızlı tren hattı Erzurum İlinde Tarzım sektörünü olumlu etkileyeceği kanısına varılmıştır.

Tablo 22. 7. Hızlı tren hattı bölgede ticaretin gelişmesine katkı sağlayacaktır. (Devamı)

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	10	2,0	2,0	2,0
Katılmıyorum	20	4,0	4,1	6,1
Ne Katılıyor/Ne Katılmıyorum	58	11,7	11,8	17,8
Katılıyorum	200	40,3	40,6	58,4
Kesinlikle Katılıyorum	205	41,3	41,6	100,0
Toplam	493	99,4	100,0	

Ankette katılımcılara bölgede ticaretin gelişmesine katkı sağlayacaktır ifadesine katılımcıların %81.6'sı katılıyorum diye belirtirken %6'sı katılmadıklarını belirtmiştir. Yüksek hızlı tren hattı bölgede ticaretin gelişmesine katkı sağlayacağı kanısına varılmıştır.

Tablo 22. 8. Hızlı tren hattı ulaşımında kolaylık sağlayacaktır. (Devamı)

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	5	1,0	1,0	1,0
Katılmıyorum	23	4,6	4,7	5,7
Ne Katılıyor/Ne Katılmıyorum	51	10,3	10,3	16,0
Katılıyorum	193	38,9	39,1	55,2
Kesinlikle Katılıyorum	221	44,6	44,8	100,0
Toplam	493	99,4	100,0	

Ankette katılımcılara yüksek hızlı tren hattı ulaşımında kolaylık sağlayacaktır ifadesine katılımcıların %83.5'i katılıyorum diye belirtirken %5.6'sı katılmadıklarını belirtmiştir. Yüksek hızlı tren hattı ulaşımında kolaylık sağlayacağı kanısına varılmıştır.

Tablo 22. 9. Hızlı tren hattı İlimize maddi kazanç sağlayacaktır. (Devamı)

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	13	2,6	2,6	2,6
Katılmıyorum	15	3,0	3,0	5,7
Ne Katılıyor/Ne Katılmıyorum	49	9,9	9,9	15,6
Katılıyorum	193	38,9	39,1	54,8
Kesinlikle Katılıyorum	223	45,0	45,2	100,0
Toplam	493	99,4	100,0	

Ankette katılımcılara yüksek hızlı tren hattı ilimize maddi kazanç sağlayacaktır ifadesine katılımcıların %83.9'u katılıyorum diye belirtirken %5.6'sı katılmadıklarını belirtmiştir. Yüksek hızlı tren hattı Erzurum için maddi kazanç sağlayacağı kanısına varılmıştır.

Tablo 22. 10. Hızlı tren hattı daha hızlı bir ulaşım sağlayacaktır. (Devamı)

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	8	1,6	1,6	1,6
Katılmıyorum	15	3,0	3,1	4,7
Ne Katılıyor/Ne Katılmıyorum	33	6,7	6,7	11,4
Katılıyorum	202	40,7	41,1	52,5
Kesinlikle Katılıyorum	233	47,0	47,5	100,0
Toplam	491	99,0	100,0	

Ankette katılımcılara yüksek hızlı tren hattı daha hızlı bir ulaşım sağlayacaktır ifadesine katılımcıların %87.7'si katılıyorum diye belirtirken %4.6'sı katılmadıklarını belirtmiştir. Yüksek hızlı tren hattı daha hızlı bir ulaşım sağlayacağı kanısına varılmıştır.

Tablo 22. 11.Erzurum ili için tercih edilebilecek bir ulaşım türü olacaktır. (Devamı)

	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	12	2,4	2,4	2,4
Katılmıyorum	16	3,2	3,2	5,7
Ne Katılıyor/Ne Katılmıyorum	40	8,1	8,1	13,8
Katılıyorum	195	39,3	39,6	53,3
Kesinlikle Katılıyorum	230	46,4	46,7	100,0
Total	493	99,4	100,0	

Ankette katılımcılara yüksek hızlı tren hattı Erzurum ili için tercih edilebilir bir ulaşım türü olacaktır ifadesine katılımcıların %85.7'si katılıyorum diye belirtirken %5.6'sı katılmadıklarını belirtmiştir. Yüksek hızlı tren hattı tercih edilebilir bir ulaşım türü olacaktır kanısına varılmıştır.

Tablo 23. Erzurum İlinde Ankete Katılanların Yüksek Hızlı Tren Hattı Ulaşımı İle İlgili Tanımlayıcı İstatistikler**Yüksek Hızlı Tren Hattı Tanımlayıcı İstatistikler**

	N	Ortalama	Standart Sapma
Erzurum için alternatif bir ulaşım yolu olacaktır.	492	4,0935	1,11799
Hızlı tren hattı daha güvenilir bir ulaşım sağlayacaktır.	493	4,1481	1,00627
Hızlı tren hattı ulaşım ve lojistik maliyetlerin düşmesine yardımcı olacaktır.	492	4,1240	,99637
Hızlı tren hattı , ilimizin tanınmasına katkı oluşturacaktır	493	4,1136	,95811
Hızlı tren hattı ilimizdeki sektörlerin gelişimine katkı sağlayacaktır.	493	4,1501	,92272
Hızlı tren hattı ilimizi turizm açısından etkileyecektir.	493	4,2049	,90427
Hızlı tren hattı bölgede ticaretin gelişmesine katkı sağlayacaktır.	493	4,1562	,92501
Hızlı tren hattı ulaşımında kolaylık sağlayacaktır.	493	4,2211	,88449
Hızlı tren hattı İlimize maddi kazanç sağlayacaktır.	493	4,2130	,93121
Hızlı tren hattı daha hızlı bir ulaşım sağlayacaktır.	491	4,2974	,85067
Erzurum ili için tercih edilebilecek bir ulaşım türü olacaktır	493	4,2475	,91488

Tablo 24. Karayolu-Havayolu-Demiryolu Karşılaştırması (Kurakal-Wallis, Mahn-Whitney Testi)

Değişken		Sıralı Ortalama		Test İstatistiği	Standart Hata	P değeri	Ort.
AKSAKLILIKLAR	Karayolu	719,32	Havayolu	-305,583	27,098	0,000*	3,1455
			Demiryolu	249,341	27,098	0,000*	
	Havayolu	1024,90	Karayolu	-305,583	27,098	0,000*	3,8031
			Demiryolu	554,923	27,166	0,000*	
	Demiryolu	469,98	Karayolu	249,341	27,098	0,000*	2,5561
			Havayolu	554,923	27,166	0,000*	
KONFOR	Karayolu	683,51	Havayolu	-404.468	27.128	0,000*	2.9803
			Demiryolu	238.336	27.114	0,000*	
	Havayolu	1087,98	Karayolu	-404.468	27.128	0,000*	3,8982
			Demiryolu	642.804	27.183	0,000*	
	Demiryolu	445.17	Karayolu	238.336	27.114	0,000*	2.4648
			Havayolu	642.804	27.183	0,000*	
HIZ-ERİŞİM	Karayolu	706.38	Hava Yolu	-347.034	27.131	0,000*	2.9376
			Demiryolu	248.034	27.144	0,000*	
	Havayolu	1053.41	Karayolu	-347.034	27.131	0,000*	3.7371
			Demiryolu	595.067	27.186	0,000*	
	Demiryolu	458.34	Karayolu	248.034	27.144	0,000*	2.4390
			Havayolu	595.067	27.186	0,000*	
FİYAT-MALİYET	Karayolu	839.37	Hava Yolu	387.502	26.570	0,000*	3.1724
			Demiryolu	-82.993	26.570	0,000*	
	Havayolu	451.86	Karayolu	387.502	26.570	0,000*	2.3333
			Demiryolu	-470.495	26.597	0,000*	
	Demiryolu	922.36	Karayolu	-82.993	26.570	0,000*	3.3735
			Havayolu	-470.495	26.597	0,000*	

Yukarıdaki Tablo 19’da Karayolu-Havayolu ve Demiryolları arasında ilgili değişkenlere göre yapılan analiz bulguları yer almaktadır.

Aksaklıklar (Problemler) değişkeninde her bir modun diğeriyle karşılaştırılmasında $p=0,000$ çıktığından, istatistiksel olarak ulaşım modları arasında çok önemli farklılık çıkmıştır. Buna göre yaşanan Aksaklıklar/problemler açısından havayolları 1024,90 sıralı ortalamayla en üst sırada yer alırken demiryolları 469,98 sıralı ortalama ile en alt sırada yer almıştır.

Konfor değişkeninde havayolları 1087.98 sıralı ortalamayla en üst sırada yer alırken demiryolları 445.17 sıralı ortalamayla en alt sırada yer almıştır.

Hız erişim değişkeninde havayolları 1053.41 sıralı ortalamayla en üst sırada yer alırken demiryolları 4538.34 sıralı ortalamayla en alt sırada yer almıştır.

Fiyat maliyet değişkeninde ise demiryolları 922.36 sıralı ortalamayla en üst sırada yer alırken havayolları 451.86 sıralı ortalamayla en alt sırada yer almıştır.

SONUÇ

Küreselleşen dünya ile birlikte uluslararası ticaretin yaygınlaşması insanların daha hızlı daha ekonomik ve rahat bir şekilde ulaşım veya seyahat etmesi gibi faktörler ulaşım olan bakış açısını değiştirmiştir. Ulaştırma sektöründe Fiyat, konfor, hız gibi unsurlar adete vazgeçilmez ve önem arz eden bir anahtar kavramlar olmuştur.

İnsanların seyahatlerinde veya ürünlerin taşınması hususunda zaman kavramının önem arz etmesi sebebi ve devamlılığı açısından gün geçtikçe kombine taşımacılığının önemi artmıştır. Ulaşım türleri arasında bir uyum sağlanarak özellikle yolcu taşımacılığında demiryolu ve denizyolu bağlantılı taşımacılık gerçekleştirilmelidir. Ayrıca tüm ulaşım türlerin de yük ve yolcu taşımacılığında entegrasyon sağlanılarak kombine taşımacılığının geliştirilmesi ve uygun altyapı çalışmalarının yapılması gerekmektedir.

Bu çalışmamızda ulaştırma sistemlerinde yaşanan gelişmeler, Dünyada ve Türkiye’de nasıl geliştiğini,. Bundan hareketle özellikle Erzurum ilinde yük ve insan taşımacılığında hangi sistemlerin kullanıldığı, hangi gerekçelerle tercih edildiği, gelecekte ne tür değişiklikleri talep ettikleri ve beklentilerinin neler olduğunu, hızlı tren ve diğer gelişmiş ulaşım sistemlerine yönelik düşüncelerini tespit etmek amaçlanmıştır.

Çalışmada öncelikle ulaşım kavramı detaylı bir şekilde açıklanmış sonrasında Türkiye ve dünyada ulaştırma sistemlerinin gelişimi incelenmiştir. Ayrıca Erzurum ilinde ulaşım sistemlerinin gelişimi ele alınarak incelenmiş olup Ulaşım altyapı çalışmalarının yetersizliği, ulaşımında gerekli bilimsel çalışmaların yapılmaması, ulaşım planlanmalarının uzun vade olup etkin ve doğru bir şekilde yapılmaması ulaşımın gelişmemesinde en büyük engeller olarak görülmüştür. Bu engellerin önüne geçebilmek adına ulaşımında bilimsel çalışmalara önem verilmeli, teknolojik çalışmalar takip edilerek ulaşım entegre edilmeli, mevcut ulaşım altyapısı yenilenerek yeni ulaşım planlamaları uzun vadede yapılması gerekmektedir. Çalışmamızın uygulama bölümünde ise faktörler belirlenerek, önem dereceleri belirtilmiştir.

Erzurum ilinde ikamet eden 500 katılımcıya anket çalışması yapılmıştır. Yapılan bu anket çalışmasına %55.4 oranında kadın,%29.6 oranında 25-35 yaş grubu,%25.8 oranında lisans mezunu,%24.0 oranında işçi olarak çalışan katılımcı katılmıştır.

Erzurum ilinde ulaşım tercihlerinin belirlenmesi için katılımcılara uygulanan anket formlarında yer alan sorular ile katılımcıların seyahat etmelerindeki amacı seyahat sıklığı, seyahat ederken kullandıkları araç türü ve yük ve eşya taşımacılığında tercih ettikleri ulaşım şekillerinin frekans dağılımlarının incelenmesinin uygun olduğu belirlenmiştir. Ayrıca Erzurum’da mevcut ulaşım türlerinin düzeyinin belirlenmesinde Erzurum ilinde karayolu havayolu ve demir yolu olmak üzere ayrı ayrı sorular yöneltilerek karayolu havayolu ve demir yolu ile tanımlayıcı istatistiklerin analiz edilmesi uygun görülmüştür.

Mevcut ulaşım sistemleri ile ilgili sorulan soruların analizini daha kolay yapabilmek ve aşağıda belirtilmiş hipotezlerimize cevap bulmak amacıyla (Kurakal-Wallis, Mahn-Whitney Testi) bu test ile havayolu karayolu ve demiryolunun karşılaştırılması yapılmıştır.

H1: “Aksaklıklar” açısından Karayolu-Havayolu ve Demiryolları arasında farklılık vardır.

H2: “Konfor” açısından Karayolu-Havayolu ve Demiryolları arasında farklılık vardır.

H3: “Erişim-Hız” açısından Karayolu-Havayolu ve Demiryolları arasında farklılık vardır.

H4: “Fiyat-Maliyet” açısından Karayolu-Havayolu ve Demiryolları arasında farklılık vardır.

Buna göre ;Aksaklıklar (Problemler) değişkeninde her bir modun diğeriyle karşılaştırılmasında $p=0,000$ çıktığından, istatistiksel olarak ulaşım modları arasında çok önemli farklılık çıkmıştır. Tablo 24’de yer alan verilere göre yaşanan Aksaklıklar/problemler açısından havayolları 1024,90 sıralı ortalamayla en üst sırada yer alırken demiryolları 469,98 sıralı ortalama ile en alt sırada yer almıştır. Konfor değişkeninde havayolları 1087.98 sıralı ortalamayla en üst sırada yer alırken demiryolları 445.17 sıralı ortalamayla en alt sırada yer almıştır. Hız erişim değişkeninde havayolları 1053.41 sıralı ortalamayla en üst sırada yer alırken demiryolları 4538.34 sıralı ortalamayla en alt sırada yer almıştır. Fiyat maliyet değişkeninde ise demiryolları 922.36 sıralı ortalamayla en üst sırada yer alırken havayolları 451.86 sıralı ortalamayla en alt sırada yer almıştır. Buna göre karayolu, havayolu ve demiryolu ulaşimleri arasında Fiyat-

Maliyet, Erişim-Hız, konfor ve Aksaklıklar açısından farklılıklar görölmüş belirtilen hipotezler kabul edilmiştir.

Ayrıca Yüksek hızlı tren hattına ilişkin katılıyorum katılıyorum referans aralığı ifadelerin dağılımı incelendiğinde *Erzurum için alternatif bir ulaşım yolu olacaktır. Hızlı tren hattı daha güvenilir bir ulaşım sağlayacaktır. Hızlı tren hattı ulaşım ve lojistik maliyetlerin düşmesine yardımcı olacaktır. Hızlı tren hattı , ilimizin tanınmasına katkı oluşturacaktır. Hızlı tren hattı ilimizdeki sektörlerin gelişimine katkı sağlayacaktır. Hızlı tren hattı ilimizi turizm açısından etkileyecektir. Hızlı tren hattı bölgede ticaretin gelişmesine katkı sağlayacaktır. Hızlı tren hattı ulaşımında kolaylık sağlayacaktır. Hızlı tren hattı İlimize maddi kazanç sağlayacaktır. Hızlı tren hattı daha hızlı bir ulaşım sağlayacaktır. Erzurum ili için tercih edilebilecek bir ulaşım türü olacaktır.* ifadelerine ilişkin firma algılarının genelinin katılıyorum referans aralığında olduğu saptanmıştır. Bu ifadelerde yüksek oranda katılıyorum yanıtı ortaya çıkmıştır. Erzincan Kars Erzurum arası yapılacak olan hızlı tren hattının hattının açılması ile Erzurum ilinde alternatif bir ulaşım türü olacağı, lojistik maliyetlerin düşmesine yardımcı olacağı, Erzurum ilinin gelişimi ve tanınmasında katkı sağlayacağı, Erzurum için ekonomik ve kültürel bir kazanç sağlayan ulaşım türü olacağı kanısına varılmıştır.

.

KAYNAKÇA

- (2018). *Ulaşım ve Trafik Politikalarında Planlama Gerekliliği*. [Elektronik Sürüm], Ankara: TMMOB Makine Mühendisleri Odası - Oda Raporları.
- Akan, Y., & Doğan, E.M. (2001) “Erzurum Şehirlerarası Yolcu Taşımacılığı Talep Analizi”. *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 15 (1-2), 65-89.
- Akbulut, G. (2010). *Siyasi Coğrafya Açısından Türkiye’de Demiryolu Ulaşımı*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Apaydın, İ. (2012). *Demiryollarının Mevcut Durumu, Gelişmeler ve 2023 Vizyonu*. Çankırı: Çankırı Karatekin Üniversitesi.
- Atnur, İ. E. (2006). *Reisi-i Cumhur’un Doğu İncelemeleri (1924 Erzurum Depremi)*. Ankara.
- Aydın, F., & Oral, M. (2018) “Türkiye’de Karayolu Ulaşımının Tarihsel Gelişimi”. *Ratin Akademi-Journal of Awareness*, 3 (özel), 257-266.
- Bakırcı, M. (2012) “Ulaşım Coğrafyası Açısından Türkiye’de Havayolu Ulaşımının Tarihsel Gelişimi ve Mevcut Yapısı”. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (25), 340-377.
- Baykal, M. (1935). “Demiryolu ile Erzurum’un Göstereceği Ekonomi Yüz”. *11 Mart Erzurum Kurtuluşu (1918- 1935)*, Erzurum, 20-21.
- Cahit, H. (1938). *Türk Şimendiferleri. Ayın Tarihi*, 61, 104-106. Eryılmaz, A. (2010). *1940 yılı “Erzurum Gazetesi” Ekseninde Erzurum*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Atatürk İlkeleri ve İnkılâp Tarihi Enstitüsü.
- Çatı, K. (2003). “Ulaşım Hizmetlerinde Hizmet Kalitesi ve Bir Uygulama”. *C. Ü. Sosyal Bilimler Dergisi*, 27 (1), 121-134
- Çelik, K. (2017). *Karayolu Yük Taşımacılığı İçin Ağır Ticari Araç Sektöründeki Çekici Araç Seçimi Problemine Yönelik COPRAS-G Yöntemi İle Karar Verme*. (Yüksek Lisans Tezi), Erzurum: Erzurum Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Çerkez, S. (2016). *Edirne İli Kent İçi Ulaştırma Sistemleri ve Etus Uygulamasının Değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Çetin, B., & Barış S., & Saroğlu, S. (2011) “Türkiye’de Karayollarının Gelişimine Tarihsel Bir Bakış”. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1, 123-150.
- Çetin, B., Barış, S., Saroğlu, S. (2011). “Türkiye’de Karayollarının Gelişimine Tarihsel Bir Bakış”. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(1), 123-150.
- Çizmecioğlu, M. (2013). *Türkiye’de Sivil Havacılık ve Hava Yolu Ulaşımı Üzerine Bir Araştırma*. (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi Bölümü.
- Deniz, T. (2016). “Türkiye’de Ulaşım Sektöründe Yaşanan Değişimler ve Mevcut Durum”. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 21 (36), 135-156.
- Doğan, Z., & Beller. Dikmen, R. (2018) “Türkiye’de Ulaştırma Sektörü ve Ulaştırma Türlerinin Karşılaştırılması”. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11 (56), 758-770.
- Doğanay, H., & Deniz, M. (2015). “Ulaşım Sistemleri ve Uşak”. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 19 (32), 1-26.
- Duman, T., Ayduğa, P. ve Koçak, G.N. (2007). “Karayolu Yolcu Taşımacılığı Hizmetlerinde Hizmet Kalitesi, Hizmet Değeri, Müşteri Memnuniyeti ve Müşteri Sadakati İlişkileri”, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9 (1), 151-177.
- Gökaşar, I., & Kalan, O. (2014). *Dünyada ve Türkiye’de AUS İçin Yapılan Yatırımlar*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi İnşaat Fakültesi
- Hüseyin Yakup, (1933). “Sivas-Erzurum Hattı; Taymis Gazetesinin Dikkate Şayan Bir Makalesi Türkiye Demiryolları”, *Demiryollar Mecmuası*, 9 (I-II. Teşrin/Ekim-Kasım), s. 505-508
- Kahraman, R. (2010). *Kent İçi Trafiğinde Minibüs ve İstanbul Örneği Analizi*. (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

- Karavaşin, M. (2014). *Demiryolu Mühendisliği Ders Notları*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü.
- Kargı, A. B. (2016). Türkiye'de Önemli Limanlar ve Denizyolu Ulaşımı. <https://www.cografyadefterim.com/kpss-cografya/turkiyede-onemlilimanlar-denizyolu-ulasimi.html> adresinden alınmış.
- Keskin, G. (1998), “Yaşam Kalitesinde Hizmet Kalitesinin Önemi (Belediye Toplu Taşımacılık Hizmetleri Üzerine Bir Uygulama)”, *Pazarlama Dünyası*, Yıl: 12, Sayı: 67, 18-22.
- Kızıлтаş, M. Ç. (2013). *Yüksek Hızlı Demiryolları Mevcut Durum, Gelişme Eğilimleri, Türkiye ve Dünyadaki Örneklerin Değerlendirilmesi*. (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü.
- Kim, Y.M., Park, Y., Kim, J.C., Hong, S.J. (2002) *A Study on the Enhancement of air Service With the Opening of High Speed Railroad*, Policy report 2002-12 (Kore dilinde) The Korea Transport Institute.
- Koçak, İ. H. (2012). *Dünyada ve Türkiye'de Ekonomik Gelişmeler ve Deniz Ticaretine Yansımaları*. Ankara: TC Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, Deniz Ticareti Genel Müdürlüğü.
- Koppelman, F. S. ve Bhat, C. (2006). *A Self Instructing Course in Mode Choice Modeling: Multinomial and Nested Logit Models*. U.S. Department of Transportation Federal Transit Administration.
- Korkmaz, M. (2011). *Altyapı Sorunlarının Ulaşım Etkisi ve Yeni Çağlayan Kavşağı Üzerinde Bir İnceleme*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi Programı.
- Köğmen, Z. (2014). *Karayolu Taşımacılığının Diğer Taşımacılık Modlarıyla Karşılaştırılması ve Sağladığı Avantajlar*. Ankara: Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı.
- Louth, B. (1997). “Managing Air Quality and Transport: Recent Experience in Cambridge”, *England, Greener Management International*, Winter, 97-106.
- MEB (2011a). *Raylı Sistemler Teknolojisi. Demiryolu İnşaatı*. Ankara.
- MEB (2011b). *Ulaştırma Hizmetleri Alanı, Havayolu Taşımacılığı*. Ankara.

- Milli Eğitim Bakanlığı. (2011). *Ulaştırma Hizmetleri Alanı, Karayolu Taşımacılığı*. Ankara.
- Oral, C., & Kıpkip, E. (2019) “Ulaştırma Sektörünün Önemi Üzerine Kavramsal Bir Yaklaşım”. *Oğuzhan Sosyal Bilimsel Dergisi*, 1 (1), 58-64.
- Özkan, B. ve Vitoğlu, Y. (2022). *Ulaştırma Sistemlerinin Altyapılarının SPSS İle Analizi*. [Elektronik Sürüm], Çanakkale: Paradigma Akademi.
- Özkan, S ve Çavuş, B. (2013). *Yüksek Hızlı Tren Sistemlerinin Eskişehir İlinde Yarattığı Sosyo-Kültürel ve Ekonomik Değişimlerin Çeşitli Değişkenler Bakımından İncelenmesi* (Aksoy, M. Danışmanlığında), Eskişehir Eti Sosyal Bilimler Lisesi Sosyoloji alanı proje yarışması raporu.
- Papon, F., Hubert, J.P. ve Armoogum, J. (2007). “Biography and Primary Utility of Travel: New Issues in the Measurement of Social Contexts in the Next French National Travel Survey”, *World Conference on Transport Research*, 24-28 Haziran, Berkeley, California.
- Pektaş, İ. (2014). *Türkiye’de Hızlı Trenin Dünyü ve Bugünü, Anadolu Raylı Ulaşım Sistemleri*. Ankara.
- Pektaş, İ. (2017) “Türkiye’de Raylı Ulaşım Sistemlerinin Gelişimi”. *Demiryolu Mühendisliği Dergisi*, 81-82.
- Rus, G. ve Inglada, V. (1997). “Cost-Benefit Analysis of the High-Speed Train in Spain”, *The Annals of Regional Science, Ann Reg Sci* 31, 175-188
- Sağır, Ö. (2013). *Altyapı Tesislerinin Ulaşım Sistemi Üzerindeki Etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kentsel Sistemler ve Ulaştırma Yönetimi Bölümü.
- Sarı, Y., & Kılıçlar A., & Seçilmiş, C. (2010). “Yolcularının Ulaşım Aracı Olarak Yüksek Hızlı Treni Tercih Nedenleri Üzerine Bir Araştırma”. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11 (2), 195-216.
- Sarı, Y., & Kılıçlar A., & Seçilmiş, C. (2011). “Yüksek Hızlı Tren(THT) Yolcularının Kişisel Değişkenler Açısından Memnuniyet Algılamalarının Değerlendirilmesi”. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 22 (2), 127-138.

- Satan, A. (2012). “Osmanlı Devri Demiryolu Kronolojisi”, (Ed. Engin, V., Doğan, O.) *Osmanlı'da Ulaşım Kara Deniz Demiryolu*, İstanbul: Çamlıca Basın Yayın.
- Sever, R. (2005). “Erzurum-Bingöl Karayolu'nda Ulaşımı Güçleştiren Coğrafi Etmenler”, *Doğu Coğrafya Dergisi*, Sayı 14, 283-311.
- Sultan Abdülhamid (1999). *Siyasi Hatıratım*. İstanbul: Dergâh Yayınları.
- Şahin, C. (2000). “Trakya otoyolu (Ulaşım Coğrafyası Açısından Bir Değerlendirme)”. *Türk Coğrafya Dergisi*, Sayı 35, 347-370.
- Şimşek, G. (2019). “Erzurum Kenti Mekansal Gelişimi ve Bu Gelişimi Belirleyen Etmenlere İlişkin Bir Çözümleme”. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (20), 169-204
- T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı (2021). *Ekonomik Göstergeler*. Ankara.
- Tanrıverdi, S.C. (2015). *Yüksek Hızlı Tren Hatlarının Ulaştırma Türü Seçimi Üzerindeki Etkileri*. (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- TCDD (2022). Sektör Raporu.
- Temizgüney, F. (2015) “Demiryolu Ulaşımının Erzurum’a Katkıları”. *A.Ü. Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi*, (53), 255-272.
- Tozlu, S. (1997). *Trabzon-Erzurum-Bayezid Yolu (1850-1900)*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Üzümcü, A.,& Akdeniz, S. (2014) “Yeni İpekYolu:TRACECA ve Bakü-Tiflis-Kars Demiryolu Projesi”. *Avrasya Etüdleri*, 45 , 11-39.
- Yaylalı, M., & Dilek, Ö. (2009) “Erzurum’da Yolcuların Havayolu Ulaşım Tercihlerini Etkileyen Faktörlerin Tespiti”. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 26 (1), 1-21.
- Yazıcı N. (1995). “Demiryollarımızın Dünü, Bugünü ve Geleceği”, *Kardelen Dergisi*, Ocak-Mart MEVKA, 2011, 2023 Ulaştırma Vizyon Raporu.
- Yenidünya, Ç. (2008). *Türkiye ve Dünyada Ulaşım Sistemleri*. (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Yılmaz, F. (2019). *Yüksek Hızlı Trenin Bölgesel Kalkınmaya Etkileri*. (Yüksek Lisans Tezi), Tokat: Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Yüce, A. N. (2015). *Ülkemizde Planlanan, Yapılmakta olan ve Yapılan Yüksek Hızlı Demiryolu Hatlarının İncelenmesi ve Karşılaştırılması*. (Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

İNTERNET KAYNAKLARI

Devlet Hava Meydanları <https://www.dhmi.gov.tr/Sayfalar/AnaSayfa.aspx> (Erişim Tarihi: 05.07.2023).

Karayolları Genel Müdürlüğü, <https://www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Root/default.aspx> (Erişim Tarihi: 08.08.2023).

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı <https://www.uab.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 09.07.2023).

Emniyet Genel Müdürlüğü <https://www.trafik.gov.tr/dunyatrafiguv13>, (Erişim Tarihi: 22.06.2023).

Yüksek Hızlı Tren Hattı <https://www.tcddtasimacilik.gov.tr/seferler/yuksek-hizli-tren> (Erişim Tarihi: 17.07.2023).

Erzurum Havalimanı [https://www.airporthaber.com/havacilik-haberleri/erzurum-havalimani-\(Erişim Tarihi:\)2022de-kac-yolcu-agirladi.html](https://www.airporthaber.com/havacilik-haberleri/erzurum-havalimani-(Erişim_Tarihi:)2022de-kac-yolcu-agirladi.html) (Erişim Tarihi: 15.08.2023).

Türkiyenin en büyük havalimanları <https://www.bilet.com/blog/turkiye-nin-en-buyuk-havalimanlari-ve-trafikleri> (Erişim Tarihi: 15.08.2023).

Türkiyenin limanları <https://www.odenlojistik.com/turkiye-deki-limanlar-ve-ozellikleri#:~:text=%C3%9Clkemizde%20bulunan%20limanlar%3B%20Ambarl%C4%B1%20liman%C4%B1,sekt%C3%B6r%C3%BC%20i%C3%A7in%20son%20derece%20%C3%B6nemlidir>. (Erişim Tarihi: 20.07.2023).

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	Samet BİLMİŞ
Doğum Yeri ve Tarihi	
Eğitim Durumu	
Lisans Öğrenimi	
Y. Lisans Öğrenimi	
Bildiği Yabancı Diller	
Bilimsel Faaliyetleri	
İş Deneyimi	
Stajlar	
Sertifika ve Belgeler	
Çalıştığı Kurumlar	
İletişim	
E-Posta Adresi	
Tarih	